Réunion CAPITOUL – 16/10/2014 Les CMS pour le Web

Université de Toulouse

DRUPAL



Arnaud Gardies
Eric Carayol
Ludovic Pouzenc







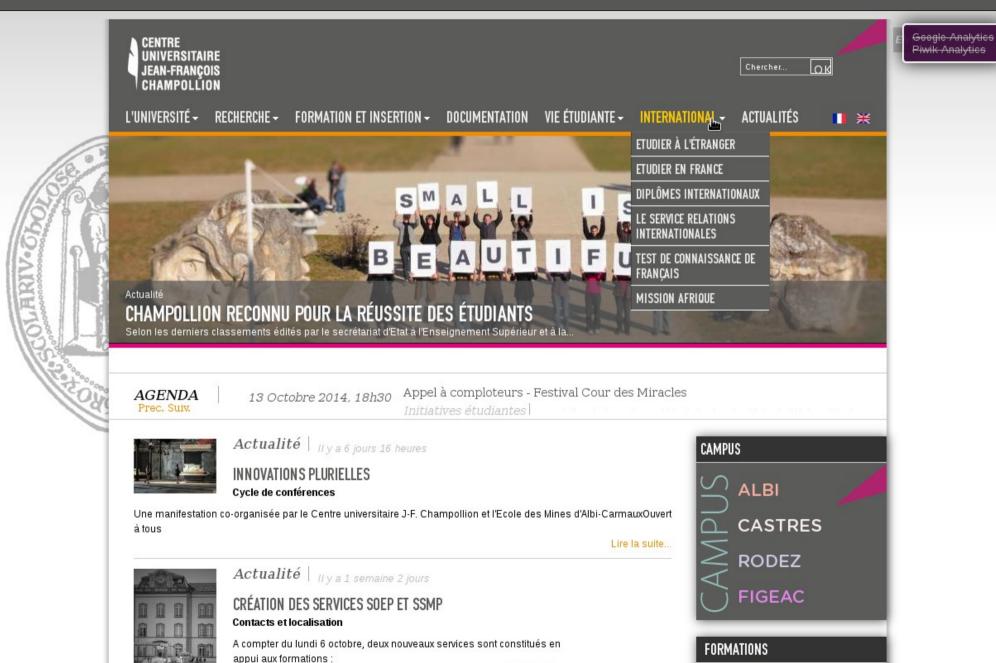
Présentation générale

- Drupal, CMS Open-Source
 - Lecteurs, contributeurs, administrateurs
 - Principe de séparation du contenu
- Grande communauté
 - pléthore de modules

- Diverses tailles de projets
 - 1 designer web / 1
 développeur
 - Adapté pour gros sites
 - Multi-sitesuniversitaires













3D VIRTUAL OPERATING ROOM

Projet de plateforme de simulation 3D sur Internet pour former et entrainer les professionnels du bloc opératoire à la gestion des risques et à la prévention des événements indésirables graves.

'3D Virtual Operating Room' est un projet de plateforme de simulation, multilingue, accessible en ligne par un navigateur, centré sur la gestion des risques au bloc opératoire.

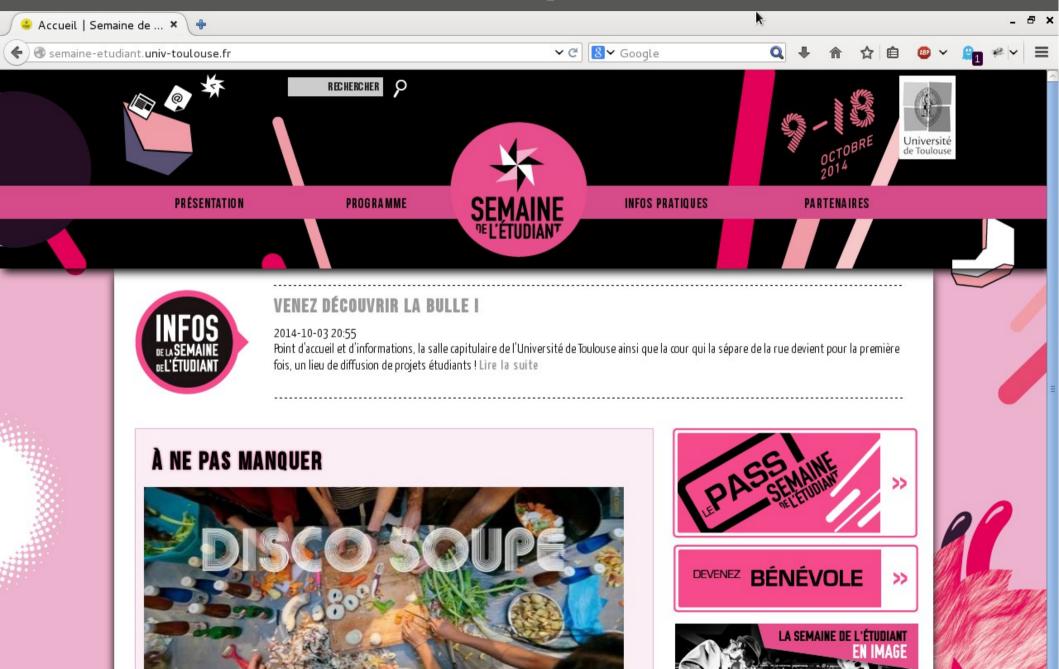
Il met en jeu tous les acteurs de santé qui interviennent depuis l'entrée du patient au bloc opératoire jusqu'à sa sortie ; et son originalité est de proposer un entrainement collaboratif à l'ensemble de ces professionnels du bloc opératoire (anesthésiste, chirurgien, infirmiers, manipulateurs radios, cadre de santé).

3DVOR est un projet de réalisation d'un univers virtuel 3D de formation interprofessionnelle. Il pourra être révélateur d'impact de décisions individuelles ou collectives pour l'équipe du bloc opératoire.

Son objectif est d'aboutir à la réalisation d'un outil de formation interprofessionnelle capable d'améliorer la qualité et la sécurité des pratiques médicales, grâce à la valorisation des compétences acquises par les experts dans l'exercice de leurs fonctions, et à la capitalisation de leur expérience



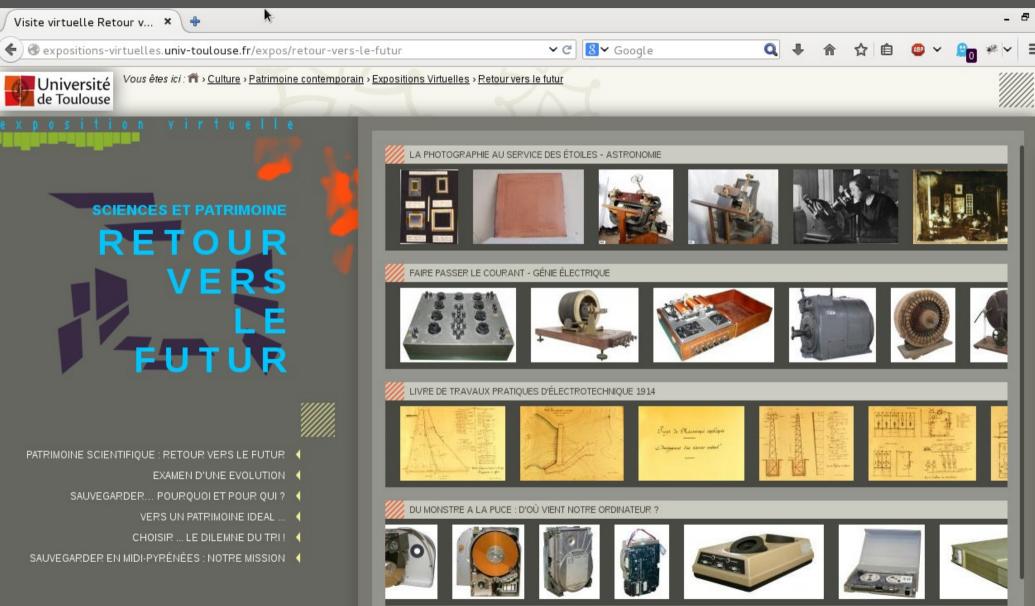










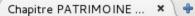


VOYAGE DANS LE TEMPS - MÉTÉOROLOGIE































Vous êtes ici : ⋒ > Culture > Patrimoine contemporain > Expositions Virtuelles > Retour vers le futur

PATRIMOINE SCIENTIFIQUE: RETOUR VERS LE **FUTUR**

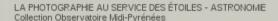
Transmettre aux générations futures des traces de l'explosion scientifique du

Dans l'Antiquité, les premiers modèles scientifiques imaginés étaient construits sur une logique mathématique. La pensée des savants s'appuyait sur la théologie, la morale et la philosophie. Jusqu'à la Renaissance, les instruments facilitent le calcul, les observations astronomiques, la topographie et le dessin.

A partir du milieu du 16e siècle, les hommes découvrent, observent puis expliquent la nature. Les cabinets de curiosités reconstituent un microcosme spectaculaire, puis apparaissent les cabinets de physique et de mécanique et ceux d'histoire naturelle qui permettent la comparaison et le classement des espèces. L'affirmation de la méthode expérimentale permet alors aux scientifiques d'avoir les outils nécessaires pour « forcer la nature à dévoiler ses secrets ». C'est les prémices d'une science où l'instrument occupe une place de plus en plus importante.

Au 19e siècle, son utilisation se multiplie considérablement et s'étend des laboratoires et amphithéâtres aux usines chimiques, alimentaires, métallurgiques et électriques.

Face à la fulgurante progression des sciences et des technologies au cours du 20e siècle, et en particulier à partir des années 1950, les précieux témoignages de cette évolution doivent être sauvegardés. Demain, ce nouveau patrimoine constituera pour nos concitoyens un outil privilégié permettant de se familiariser avec les savoirs et les innovations de notre temps.





Dispositif de photographie des planètes de Pierre Guérin







83cm P.GAUTIER



Revolver photographique



Revolver photographique



Châssis porte-plague



Astroplanar Zeiss



Calculatrices



à l'Observatoire de Toulouse



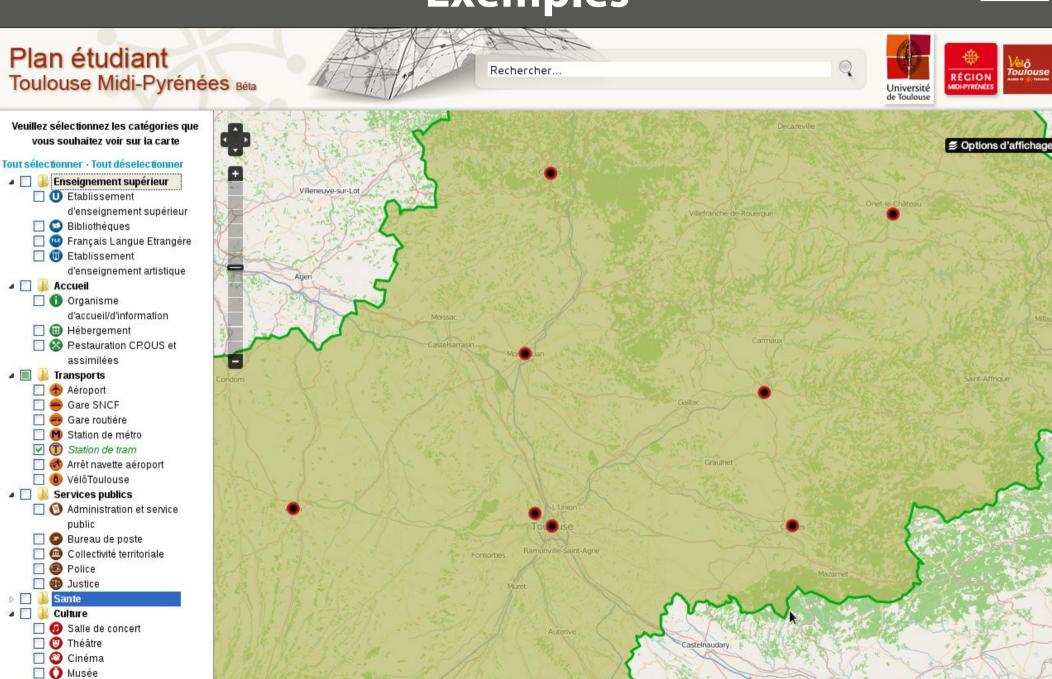
clichés



Comparateur de clichés

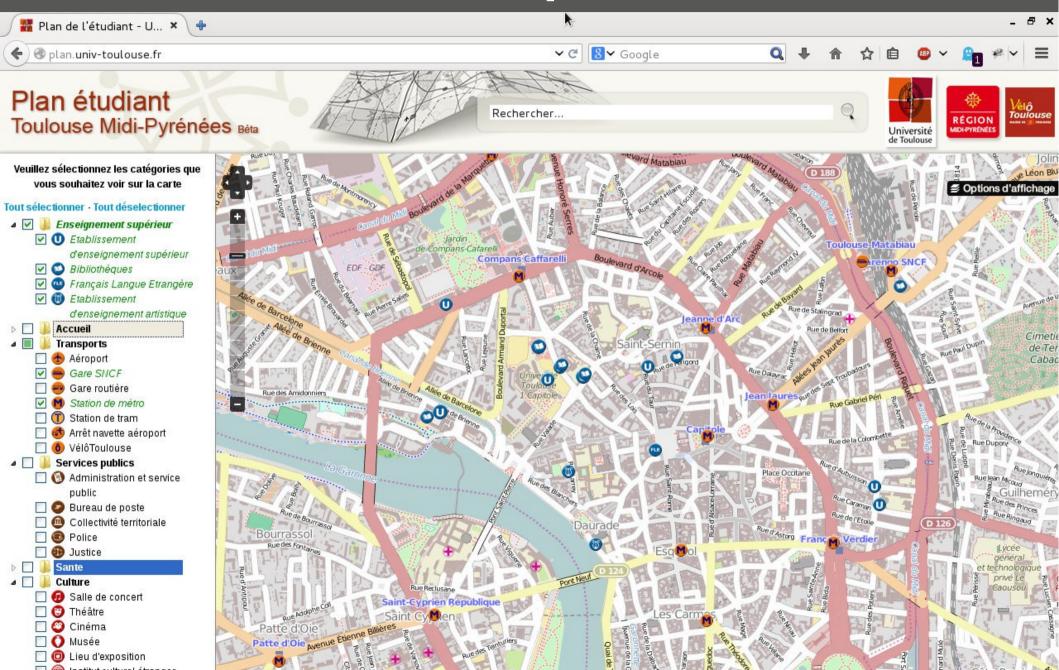








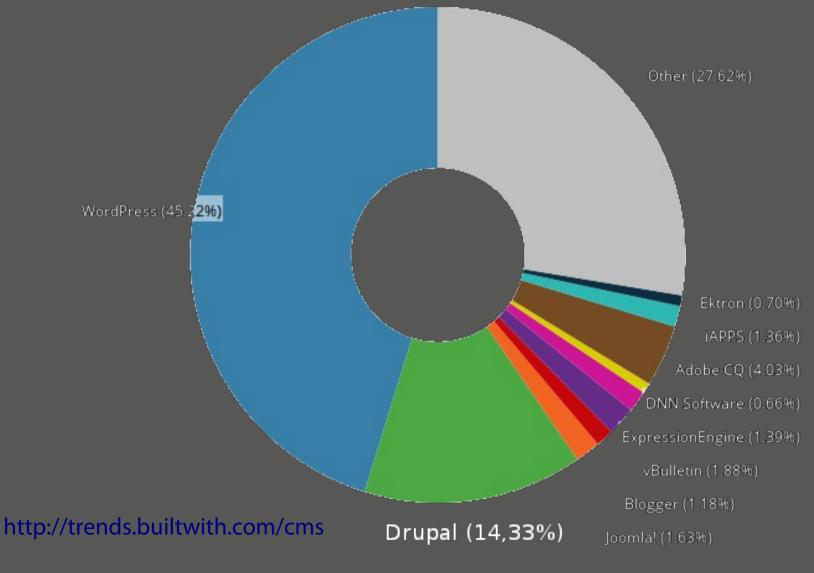
















Concepts de Drupal

- Architecture
 - Arborescence multi-sites
 - Un core, des modules core, des modules contrib
 - Des BD, des templates, ses modules, (~=MVC)
 - API extensive
 - Assez souple pour être utilisé en tant que Framework
- Pas de séparation nette backend/frontend
 - Overlay d'admin, édition en place





Concept de nœuds

« A node is the generic term for a piece of content on your web site. Depending on the type of node, different fields will be attached, and this is known as a content type. For example, a basic Page content type has attached fields such as title and body fields. Other examples of content type are: Book pages for use in Books, Discussion topics in forums, Blog pages in blogs, and News articles. » (https://www.drupal.org/node/19828)

Un nœud (node) est le terme générique de tout élément faisant partie du contenu de votre site. En fonction du type de nœuds différents champs peuvent lui être affectés. Par exemple, un type de contenu basique 'Page' comporte des champs comme 'Titre', 'Corps'. D'autres exemples de types de contenu : 'Page de livre' pour une utilisation dans les 'Livres' (...)







Concept de nœuds et de type de contenus

A quelques exceptions près, dans Drupal le terme
 Noeud = le terme Contenu

Exemples





Pour un Drupal fraîchement installé, les types de contenu disponibles sont au nombre de deux : Article et Page. Schématiquement, Article est destiné à la création d'articles, et Page à la création d'éléments statiques du site tels que les informations légales, la présentation de la structure ou l'aide.

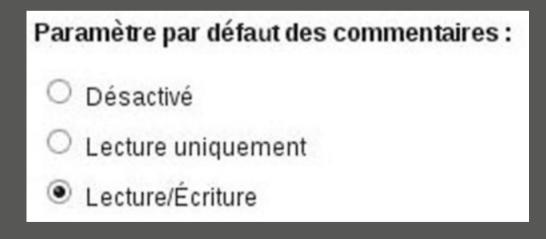
Nom	Туре	Description		Opérations		
Article	story	Un article, similaire dans la forme à une page, est idéal pour créer et afficher du contenu qui informe et pousse les visiteurs à réagir. Revues de presse, actualité, billet de blog peuvent être créés avec un article. Par défaut, un article est automatiquement publié sur la page d'accueil de votre site et permet aux visiteurs d'ajouter des commentaires.	modifier	supprimer		
Page	page	Une page, similaire à un article dans sa forme, est une méthode simple pour afficher des informations qui changent rarement, comme la page "A propos" d'un site. Par défaut, un contenu de type page ne permet pas aux visiteurs de laisser des commentaires, et celle-ci ne sera pas publiée sur la page d'accueil.	modifier	supprimer		





Pour chaque type de contenu, Drupal offre la possibilité de définir un comportement par défaut, en déterminant la manière de gérer les commentaires, le mode de publication, ou encore la prise en charge des révisions.





Procédure de pul	blication
Opt	ions par défaut :
	Publié
	Promu en page d'accueil
	Epinglé en haut des listes
\checkmark	Créer une révision



TYPES DE CONTENU

Liste Ajouter Champs Exporter Importer



Vous voyez ci-dessous les types de contenu définis sur votre site. Toutes les contributions qui existent sur votre site sont des instances de l'un de ces types de contenu.

Nom	Туре	Description	Opération	ons	
Actualite_interne	actu_interne		modifier	gérer les champs	supprimer
Actualité	actu	Une actualité, similaire dans la forme à une page, est destinée à informer sur l'actualité du CUFR. Ouverture de diplômes, informations de rentrée, revues de presse peuvent être créés avec une actualité. Par défaut, une actualité est automatiquement publiée sur la page d'accueil du site. Elles sont à distinguer des agendas.	modifier	gérer les champs	supprimer
Agenda	agenda	Un agenda, similaire dans la forme à une actualité, est destiné à informer sur les évènements du CUFR. Conférences, colloques, manifestations étudiantes peuvent être créés avec un agenda. Si votre évènement peut être daté, il s'agît d'un agenda.	modifier	gérer les champs	supprimer
Associations	associations	Le type de contenu <i>associations</i> permet d'ajouter les différentes associations du CUFR dans la rubrique Vie étudiante.	modifier	gérer les champs	supprimer
Bandeau niveau 2	banner_level2	Utilisez ce type de contenu pour créer des bandeaux sur des pages autres que la page d'accueil. Un bandeau est ensuite affichée sur la ou les pages choisies.	modifier	gérer les champs	supprimer
Book page	book	A <i>book page</i> is a page of content, organized into a collection of related entries collectively known as a <i>book</i> . A <i>book page</i> automatically displays links to adjacent pages, providing a simple navigation system for organizing and reviewing structured content.	modifier	gérer les champs	supprimer
Bulletin d'info	simplenews	Un numéro du bulletin à envoyer à des adresses électroniques abonnées.	modifier	gérer les champs	supprimer
Campus	campus	Enregistrement d'un campus.	modifier	gérer les champs	supprimer
Communiqué de presse	communique	Type de contenu adapté pour les communiqués de presse	modifier	gérer les champs	supprimer
Composantes pédagogiques	composantes_pedagogiques		modifier	gérer les champs	supprimer
Equipes de recherche	equipes_recherche	Permet de renseigner et d'afficher les équipes de recherche.	modifier	gérer les champs	supprimer





Actualité actu

Une actualité, similaire dans la forme à une page, est destinée à informer sur l'actualité du CUFR. Ouverture de diplômes, informations de rentrée, revues de presse... peuvent être créés avec une actualité. Par défaut, une actualité est automatiquement publiée sur la page d'accueil du site. Elles sont à distinguer des agendas.



accroche Appartient au	service Campus Diaporama Di	iffusion flux rss Fichiers joints Flash info	Image	CRÉER 'ACTUALITÉ'
Image du bandeau en page	d'accueil Lien vers la vidéo Poids	Vidéo		Une actualité, similaire dans la forme à une page, est destinée à informer sur l'actualité du CUFR. Ouverture de diplômes, informations de rentrée, revues de presse peuvent être créés avec une actualité. Par défaut, une actualité est automatiquement publiée sur la page d'accueil du site. Elles sont à distinguer de
	s groupes au type de contenu, et les param np à un groupe en le faisant glisser ci-dess	nétrer pour l'affichage du contenu et les formulaires : ous et à la droite du groupe.	de saisie.	agendas.
Étiquette	Nom	Туре	Opérations	Langue :
+ Langue	Formulaire du module locale.			Français +
+ Flash info	field_flash_info	Entier	Configurer Supprimer	
+ Taxonomie	Formulaire du module taxonomy.			Flash info:
Diffusion flux rss	field_diff_flux_rss	Texte	Configurer Supprimer	O Info pratiques et légale
+ Paramètres du menu	Formulaire du module menu.			Ne pas faire apparaître dans le bandeau en page d'accueil Faire apparaître dans le bandeau sans lien vers l'article
Titre	Formulaire du module node.			Faire apparaître dans le bandeau avec lien vers l'article
+ Image du bandeau en page d'accueil	field_cropped_image	Fichier	Configurer Supprimer	Sélectionnez l'option d'affichage désirée.
- accroche	field_chapeau	Texte	Configurer Supprimer	Thême: *
	field_campus	Node référence	Configurer Supprimer	A la une ENT-Etudiants
	field_image	Fichier	Configurer Supprimer	ENT-Personnels
+ Corps	Formulaire du module node.			Formation Formation continue
Fichiers joints	field_fichier_joint	Fichier	Configurer Supprimer	Institution
4 Livre	Book module form.			Orientation et insertion Recherche
Informations sur les	Formulaire du module node.			Relations internationales ▼
révisions + Paramètres des	Comment module form.			Diffusion flux rss :
commentaires				
Paramètres de chemin				☐ Flux diffusé sur les écrans du bâtiment multimédia
+ Node Hierarchy settings	Node Hierarchy module form.			
Node Hierarchy Add Child Links	Links to create a new child.			Titre: *
Node Hierarchy Children	Node Hierarchy embedded children view	v.		Image du bandeau en page d'accueil :
Appartient au service	field_services	Node référence	Configurer Supprimer	image du bandeau en page o accueii :
	field_file_video	Fichier	Configurer Supprimer	Parcourir) Aucun fichier sélectionné. Transfert de fichiers
+ Poids	field_poids	Entier	Configurer Supprimer	Taile maximale de fichier : 120 Mo
	Formulaire du module node.			Extensions autorisées : jog gif png Les images doivent être plus large que 960x250 pixels
publication				
Options de publication	Formulaire du module node.			Utilisez de champs pour charger une image à faire apparaitre dans le bandeau en page d'acqueil. L'outil vous permet de recadrer si besoin votre image sur le sujet que vous souhaitez. Le ca est contraint pour une dimension de 960x250px (la taille exact du bandeau).
Fichiers attachés	Formulaire du module upload.			**************************************
- Diaporama	field_image4	Fichier	Configurer Supprimer	accroche :
Lien vers la vidéo	field_embedded_podcast	Vidéo Intégrée	Configurer Supprimer	
Ajouter				Format d'entrée
4				
Nouveau champ				Campus:
Ésquette				
- January Company	field_	- Sélectionnez un type de champ - +	- Sélectionnez un widget - •	Castres
	Nom du champ (a-z, 0-9, _)	Type de données à stocker.	Elément du formulaire pour l'édition des données.	□ Figeac
Champ existant				☐ Millau / St Affrique ☐ Radez
Squette	Sélectionnez un champ existant - Champ à parlager		- Sélectionnez un widget - •	Image:
÷ Nouveau groupe	Sometimp on precomplets		Elément du formulaire pour l'édition des données.	Parcourir Aucun fichier sélectionné. Talle maximale de fichier : 120 Mo Extensions autorisées : jeg prig gif
Squette			L	Ce champ vous permet de joindre une ou plusieurs images pour illustrer votre article.
	group_			Ajouter un autre élément
Enregistrer	Nom du groupe (a-z, 0-9, _)			Corps :

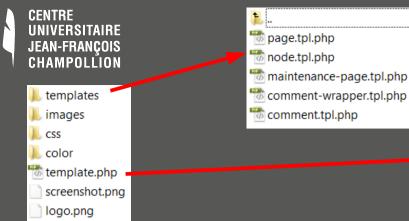
sité use





Les thèmes

- + de 1200 thèmes disponibles gratuitement ; installation et paramètrage de base très facile (clics clics) ;
- Basés sur des moteurs de thèmes (PHPTemplate, Smarty)
- Possibilité de créer son propre thème (from scratch?)
 - => Zen, Omega, Framework
- La personnalisation de l'aspect de son site et la manière de l'afficher dépendra uniquement ... du codeur (pas clics)
- ... l'affichage peut également être induit par des modules spécifiques



<head>

<?php print \$head; ?>

```
* Override or insert variables into the maintenance page template.
function bartik process maintenance page(&$variables) {
 // Always print the site name and slogan, but if they are toggled off, we'll
 // iust hide them visually.
 $variables['hide_site_name'] = theme_get_setting('toggle_name') ? FALSE : TRUE;
$variables['hide_site_slogan'] = theme_get_setting('toggle_slogan') ? FALSE : TRUE;
 if ($variables['hide site name']) {
    // If toggle name is \overline{FALSE}, the site name will be empty, so we rebuild it.
    $variables['site name'] = filter xss admin(variable get('site name', 'Drupal'));
 if ($variables['hide site_slogan']) {
   $variables['site slogan'] = filter xss admin(variable get('site slogan', ''));
```

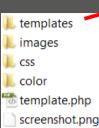
Université

de Toulouse

```
<title><?php print $head title; ?></title>
 <?php print $styles; ?>
 <?php print $scripts; ?>
</head>
<body class="<?php print $classes; ?>" <?php print $attributes;?>>
 <div id="skip-link">
   <a href="#main-content" class="element-invisible element-focusable"><?php print t('Skip to main content'); ?></a>
 </div>
 <div id="page-wrapper"><div id="page">
   <div id="header"><div class="section clearfix">
     <?php if ($site name || $site slogan): ?>
       <div id="name-and-slogan"<?php if ($hide site name && $hide site slogan) { print ' class="element-invisible"'; } ?>>
         <?php if ($site name): ?>
           <div id="site-name"<?php if ($hide site name) { print ' class="element-invisible"'; } ?>>
               <a href="<?php print $front page; ?>" title="<?php print t('Home'); ?>" rel="home"><span><?php print $site name; ?>
span></a>
             </strong>
           </div>
         <?php endif; ?>
         <?php if ($site slogan): ?>
           <div id="site-slogan"<?php if ($hide_site_slogan) { print ' class="element-invisible"'; } ?>>
             <?php print $site slogan; ?>
           </div>
         <?php endif; ?>
       </div> <!-- /#name-and-slogan -->
     <?php endif; ?>
   </div></div> <!-- /.section, /#header -->
```

bartik.info





logo.png bartik.info

```
page.tpl.php
               name = Bartik
node.tpl.php
              description = A flexible, recolorable theme with many regions.
aintenance-pagpackage = Core
comment-wrappeversion = VERSION
\% comment.tpl.phpcore = 7.x
              stylesheets[all][] = css/layout.css
              stylesheets[all][] = css/style.css
              stylesheets[all][] = css/colors.css
               stylesheets[print][] = css/print.css
               regions[header] = Header
               regions[help] = Help
               regions[page top] = Page top
   </php print $hteristic page bottom = Page bottom</pre>
   <?php print $stregions[highlighted] = Highlighted</pre>
   <?php print $sc
  </head>
 <body class="<?ptregions[featured] = Featured</pre>
   <div id="skip-1regions[content] = Content</pre>

<a href="#mai"regions[sidebar_first] = Sidebar first
</pre>
   <div id="page-vregions[sidebar_second] = Sidebar second</pre>
    <div id="head
<?php if (striptych_first] = Triptych first</pre>
       <div id='regions[triptych_middle] = Triptych middle</pre>
                                                                                                  ?>>
           <div regions[triptych last] = Triptych last</pre>
              regions[footer firstcolumn] = Footer first column
  span></a>
           regions[footer secondcolumn] = Footer second column
         <?php {regions[footer thirdcolumn] = Footer third column</pre>
           <div regions[footer fourthcolumn] = Footer fourth column</pre>

<
         <?php €
        </div> <
      <?php endi/settings[shortcut module link] = 0</pre>
```

```
de Toulouse
: name; ?></
```









Nos implémentations

CUFR JFC

- 1 site principal (D6)
- 10 sous-sites
- 264 modules installés
- 174 modules utilisés
- 10+1 BDD MySQL
- 2 VM (dév/prod)
- 1 VM serveur de BDD

COMUE

- 2 architectures : D6/7
- 1 site principal (D6)
- 11 sous-sites (8 D6/3 D7)
- 10+1 BD
- 5 VM (dev/prod-D6/D7 + déploiement)
- 2 VM serveur BDD



Nos ressources



JFC

- Stats
 - Stats sur 1 an
- Financières
 - Presta mise en place
 - initiale: 10 792 €
 - (Charte comprise)
 - Formation / Accomp.: 3669 €
- Humaines
 - Admin site: 1 jour.h/semaine
 - Système : 0,5 j.h / sem
 - Contributeurs: 20 contributeurs actifs

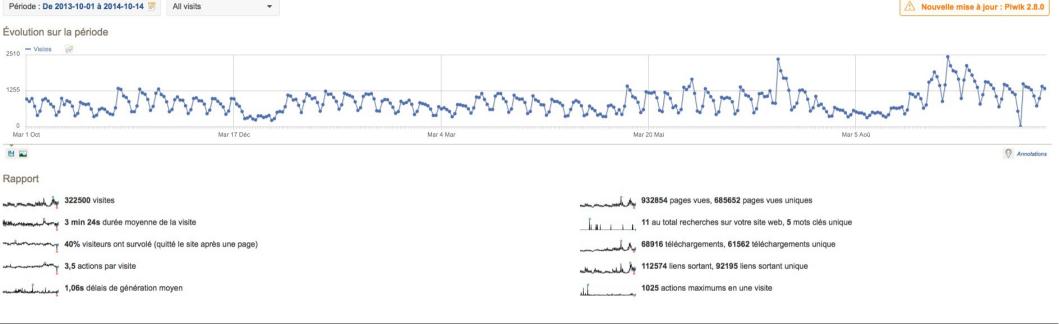
COMUE

- Stats
 - ~=100 000 pages/mois
 - 131 000 en 09/2014
- Financières
 - Mise en place ~=11000€ (initialisation)
 - Développement v1: 100J/H
- Humaines :
- Admin
 - site 1 J/H/sem
 - Sys 0,1 J/H/sem
 - Contributeurs: 45 actifs



Nos ressources





• Form	Visiteurs en temps réel		°_□×
Humain	Date	Visites	Vues
Taman	Dernières 24 heures	1348	4447
• Adm	Dernières 30 minutes	53	158

- Système: 0,5 j.h / sem
- Contributeurs: 20 contributeurs actifs

- Sys 0,1 J/H/sem
- Contributeurs: 45 actifs



Côté technique



Prérequis

- 2 ou 4 Go de RAM
- Hors cache, 1 page => ~ 100 requêtes SQL
- Lourd, besoin de ressources
- Optimisations
 - Système de cache pertinent et efficace
 - Minification ressources (JS, CSS...)
 - Archi dépend du process de mise en prod





Côté technique (suite)

- Optimisation nécessaires
 - Apache
 - Php
 - Apc
 - memcache
 - cache statique : boost

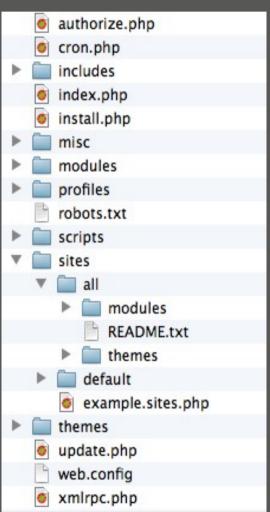




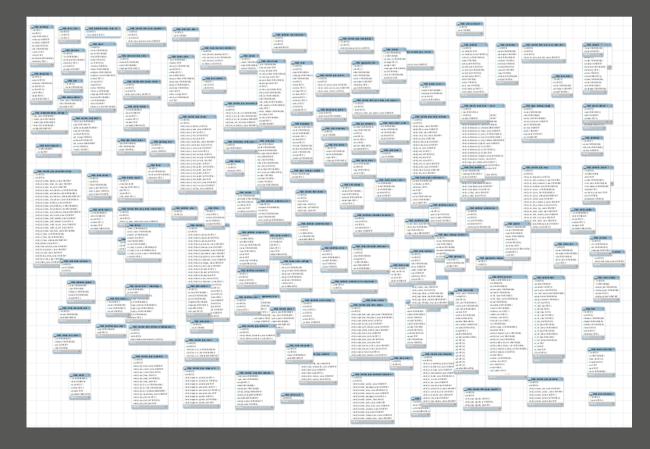


Côté technique (suite)

Arborescence fichiersBDD



conséquente

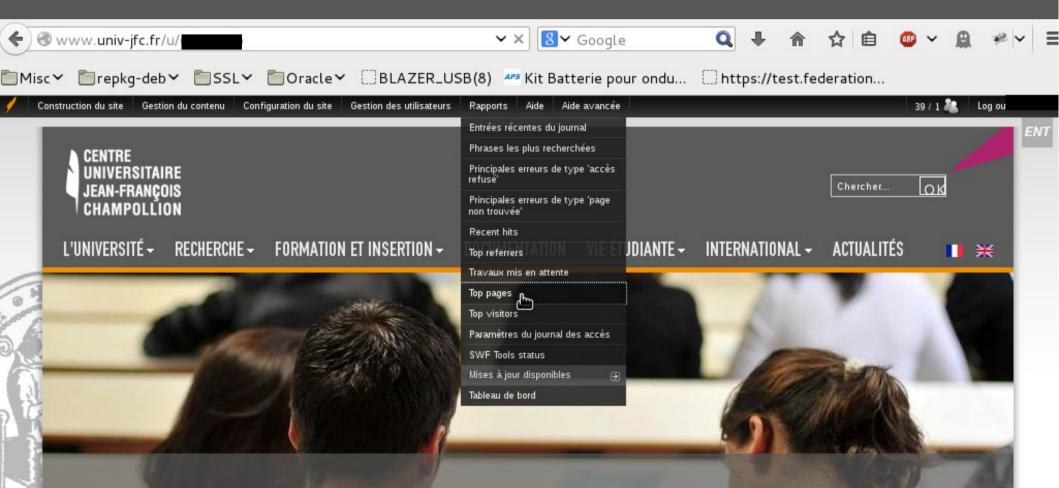






Administration

- Clic-o-drome vs drush
 - Exemple : m.à.j. modules







Administration (suite)

- (Démo Drush avec ttyplay)
- http://drush.ws/





Process mise en ligne









- Très adapté pour la gestion de conf, git, svn
- Outils de déploiement (capistrano, aegir)
- Impose une rigueur dans le process

					Sites	Platforms Servers	Clients
tes							
st Add site							
te	Profile				Queues		
			Арр	oly Reset	Task		Actions
					Verify: agenda-cst.	univ-toulouse.fr	View
Site operations		_			Verify: urfist.univ-to	oulouse.fr	View
Choose an operation Choose an operation Backup	LACOULO				Verify: semaine-etu toulouse.fr	diant-test.univ-	View
					Verify: semaine-etu	idiant.univ-toulouse.fr	16
Delete Disable		Profile	Created	Platform			View
Delete Disable Enable Reset Password	se.fr	Profile Standard	Created 15 weeks 7 hours ago	Platform drupal-7.31 prod	✓ Verify: semaine-etu toulouse.fr		View
Delete Disable Enable						idiant-2013.univ-	View
Delete Disable Enable Reset Password Verify	mes.univ-toulouse.fr	Standard	15 weeks 7 hours ago	drupal-7.31 prod	toulouse.fr	idiant-2013.univ-	View
Delete Disable Enable Reset Password Verify expositions virtue io.univ-toulouse.fr	mes.univ-toulouse.fr	Standard Standard	15 weeks 7 hours ago 44 weeks 1 day ago	drupal-7.31 prod drupal-7.31 prod		idiant-2013.univ-	View
Delete Disable Enable Reset Password Verify io.univ-toulouse.fr	nies:univ-toulouse.fr	Standard Standard Hostmaster	15 weeks 7 hours ago 44 weeks 1 day ago 44 weeks 6 days ago	drupal-7.31 prod drupal-7.31 prod hostmaster	toulouse.fr	idiant-2013.univ-	
Delete Disable Enable Reset Password Verify io.univ-toulouse.fr	-2013.univ-toulouse.fr	Standard Standard Hostmaster Standard	15 weeks 7 hours ago 44 weeks 1 day ago 44 weeks 6 days ago 44 weeks 1 day ago	drupal-7.31 prod drupal-7.31 prod hostmaster drupal-7.31 prod	toulouse.fr ut.gardies	idiant-2013.univ-	View





Intégration au SI

Authentification SSO-CAS/ LDAP/OpenId...





AUTHENTIFICATION

Paramètres Liste Ajouter un serveur Import Server
Des mises à jour de sécurité sont disponibles pour un ou plusieurs de vos modules ou thèmes. Afin de garantir la sécurité de votre serveur, effectuez immédiatement la nise à jour ! Voir la page des mises à jour disponibles pour plus d'informations.
▼ Paramètres du serveur
Nom: *
Choisissez un nom <i>unique</i> pour cette configuration serveur.
Serveur LDAP : *
The domain name or IP address of your LDAP Server. Prefix the hostname or IP address with Idaps:// if the LDAP server connection uses SSL.
Port LDAP :
The TCP/IP port on the above server which accepts LDAP connections. Must be an integer. Standard ports are 389 and 636(SSL).
Utiliser Start-TLS
Sécurise la connexion entre Drupal et les serveurs LDAP avec TLS. Attention: Pour utiliser START-TLS, vous devez mettre le port LDAP Port à 389.
LDAP password encryption type :
Effacer ▼

This lists which type of Standard LDAP encryption should be used. Use with care as some LDAP directories may do this automatically, what would cause login issues. If unsure, use cleartext.





Contenu dynamique depuis un SI

- À JFC : annuaire web depuis LDAP
 - Génération fiches chercheurs...
 - Contacts de service
- Facile si LDAP
 clean et structuré
- COMUE : Offre de formation importée







Gestion des droits

- Concevoir une politique d'accès (qui a accès à quoi ? Certes...)
- Les rôles (utilisateur anonyme, utilisateur authentifié, administrateur, contributeur propriétaire, créateur d'actus., Communication...)
- Les utilisateurs : locaux (Drupal) ou importés (annuaire)





Intégration au SI (suite)

- Import de flux (xml, csv...)
 - Feeds: mapping depuis interface d'admin
 - Migrate : puissant, permet des imports très paramétrables, des migrations de versions...
- Export
 - Module de views pour générer des exports
 - Flux rss intégrés
 - Migrate permet aussi l'export





Evolution v6/v7/v8

- D6 : le plus utilisé, en fin de vie
- D7 : le plus abouti





- D8 : pas encore en version finale
 - Utilisation des standards : Symfony, twig, composer, zend, assetics...
 - Config yml, i18n amélioré, panels intégré, mobile/responsive/html5, field&views intégrés, webservices









Pièges à éviter / Choses à penser

- 100aines de modules utilisés
 - => pb de perfs derrière
- Courbe d'apprentissage longue
- M.à.j. / suivi « sérieux », comment les gérer
- Ne pas toucher au core
- Gestion des droits (dès le dev)
- Adapter le besoin au fonctionnalité (gain de temps)
- Accompagnement au démarrage du projet



CHAMPOLLION Sources / Webographie / Bibliographie



www.drupal.org

http://www.drupalfr.org/

- api.drupal.org
- www.kolossaldrupal.org



- mustardseedmedia.com
- « Drupal 6, créez des sites Web de qualité professionnelle »
 de David Mercer Ed. Pearson Education France
- « Pro Drupal Development », 2nd Edition, de John K. VanDyk
 Ed. Apress
- « Drupal 7, créer un site internet avec un CMS pas comme la autres », 3ème édition, de Cyprien Roudet. Framabook.







Questions et Réponses