

evolix 
Informatique et Logiciels Libres

■ Spécialiste des technologies Open Source

evolix 
Informatique et Logiciels Libres

Organisation technique du développement web

En partenariat avec :



Introduction au petit-déjeuner

Prochain Petit Déjeuner Libertis

- 10-12-2009 : Calenco présenté par NéoDoc



Introduction au petit-déjeuner Evolix / Offre 2009



1/ Packs Evolix et Maintenance :

Packs Evolix (intégration de serveur mail, de fichiers, firewall, VPN, IDS), suivi, maintenance, support.



2/ Audit, conseil, hébergement, migration :

étude de faisabilité, audit de sécurité et réseau, hébergement en datacenter mutualisé ou dédié.



3/ Sur mesure:

Développement sur cahier des charges (PHP), personnalisation d'outils libres.



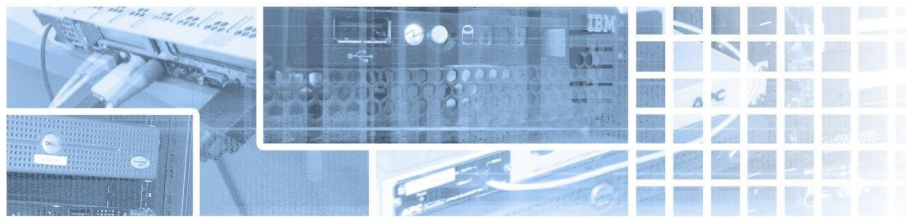
4/ Formations

formations expert (LAMP, Samba, ...)

Introduction au petit-déjeuner

Evolix / Références

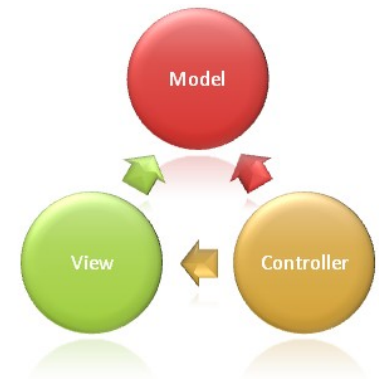




Organisation technique du développement web

Grégory Colpart <reg@evolix.fr>

- À propos du développement web
- Organisation générale
- Infrastructure pour le développement
- Autour du code source



Introduction

Le développement web nécessite une organisation variable selon les types de projets. Il est important de bien connaître les spécificités du web et les différentes possibilités de fonctionnement afin de trouver l'organisation adaptée à son projet.




evolix

<http://www.evolix.fr/>

Introduction

Exemple d'évolution d'un projet web

- 
1. Site "page à page", copier/coller des contenus
 2. Factorisation : les parties communes sont centralisées, les fonctions similaires sont "partagées"
 3. Création d'un ensemble de fonctions, définition de conventions
 4. Architecture MVC (Modèle/View/Contrôleur)
 5. Utilisation d'un framework externe

Est-ce une évolution logique ?

Cela soulève pas mal de questions...

À propos du développement web...

On distingue différents types de projets.

- Projets « SSII » (projet final à livrer)
 - Projets « internes » (webapps, intranet)
 - Projets sans « client » (...mais avec des visiteurs)
 - Projets « infini » (en évolution permanente)
-
- Il n'y a pas d'organisation idéale.
 - Organisation variable selon les contraintes (client(s), installations multiples, public ou privé, etc.).
 - Construire son organisation sur mesure en utilisant les bonnes idées applicables à son projet



evolix

<http://www.evolix.fr/>



À propos du développement web...

Un mot sur les navigateurs.

Au final, un projet web se retrouve « exécuté » sur des logiciels non maîtrisé par le développement (sauf exceptions) : les navigateurs.

Différents moteurs : IE vs Gecko vs Webkit

- IE : IE5, 5.5, 6, 7 8
- Gecko : Firefox 0.x, 1.0, 1.5, 2.0, 3.x
- Webkit : Safari, Chrome, navigateurs mobiles (iPhone, Android)

Langages pour le rendu :

- HTML 4, XHTML, HTML5
- CSS, Javascript, Flash, AJAX



- Choix à faire des compatibilités complètes, partielles
- Attention, un rendu parfait est impossible pour l'ensemble des navigateurs : le webdesign n'est pas de la DAO !



evolix

<http://www.evolix.fr/>

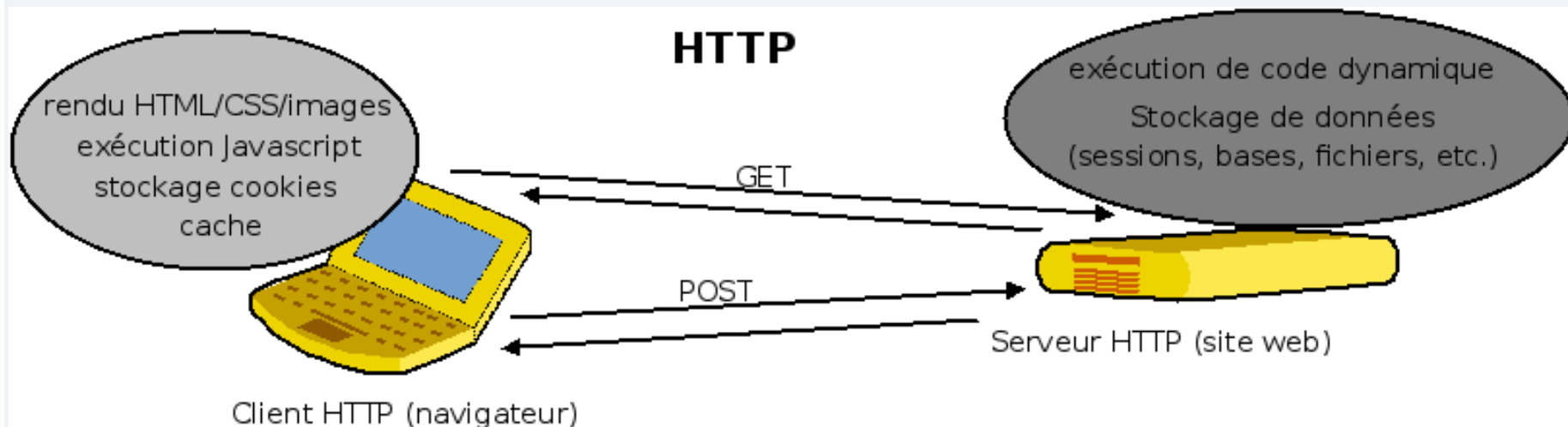


À propos du développement web...



Un mot sur le protocole HTTP.

- Protocole applicatif sur lequel s'appuie tous les sites web
- Une requête ou une réponse, des entêtes, un contenu (facultatif)
- Avantages à exploiter : gestion du cache, scalabilité



<http://www.evolix.fr/>

À propos du développement web...

Un mot sur les sessions

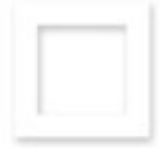
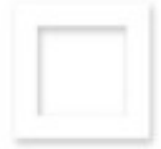
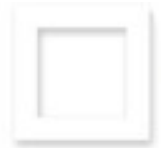
En pratique, HTTP ne gère pas de sessions. La gestion des sessions est donc réalisée par différents mécanismes.

Sur le navigateur :

Via les cookies : clé (ou informations) gardées par le navigateur
En GET : via le path ou variable(s) visible(s) dans l'URL
En POST (Valable uniquement pour les formulaires)

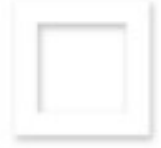
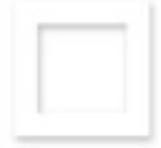
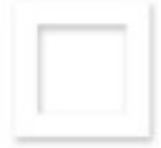
Sur le serveur :

Dans des fichiers temporaires (nettoyés régulièrement)
Dans un *backend* spécifique : SQL, sharedance, etc.



evolix

<http://www.evolix.fr/>



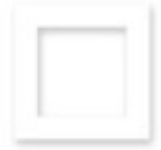
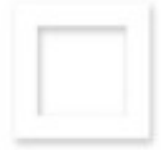
À propos du développement web...

Un mot sur le cache.

Pour des applications à fort trafic ou des besoins de performance, l'utilisation des caches et leurs maîtrises est essentiel.

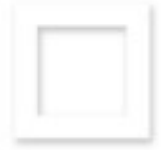
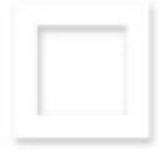
Voici les différents niveaux de cache qui peuvent s'accumuler :

- cache navigateur
- proxy/cache d'entreprise
- cache "last-modified" ou "etag" (304 Not Modified)
- cache "front-end" (reverse-proxy)
- cache applicatif
- cache de la base de données



evolix

<http://www.evolix.fr/>



Organisation générale

Quels rôles ? Quelles interactions ?



- Graphistes ↔ webdesigners ↔ développeurs
- Administrateurs système & réseau ↔ développeurs
- Gestion du contenus : rédacteurs ↔ modérateurs, éditorialistes.
- Release Team/Release Manager
- Maintenance, support, QA (Assurance Qualité)



evolix

<http://www.evolix.fr/>

Organisation générale

Les rôles doivent être clairement distribués.



➤ Il est important de clairement distribuer les rôles. Même si l'équipe est restreinte. Quitte à confier plusieurs rôles à une personne.

➤ Pour plus de souplesse, il est nécessaire de désigner des responsables, notamment chargés de dialoguer avec les autres équipes.

➤ Exemple :

dévs ↔ resp. dev ↔ chef de projet ↔ resp. sysadmin ↔ sysadmins

Organisation générale



How the customer explained it



How the Project Leader understood it



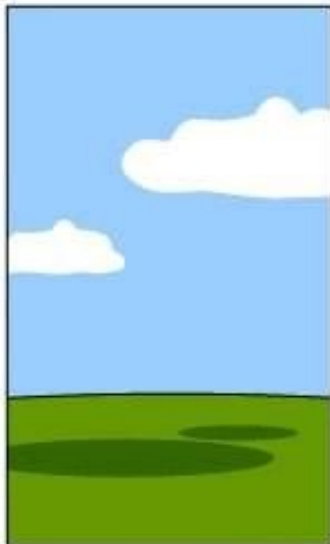
How the Analyst designed it



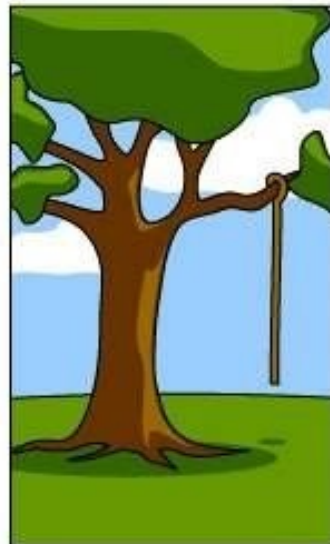
How the Programmer wrote it



How the Business Consultant described it



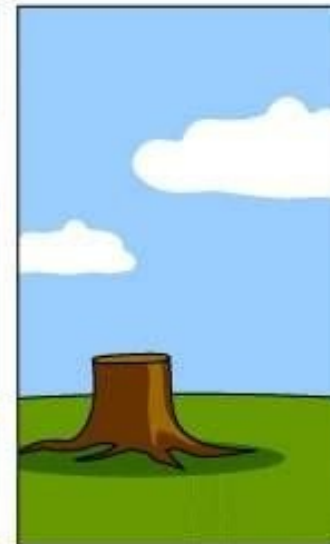
How the project was documented



What operations installed



How the customer was billed



How it was supported



What the customer really needed



evolix

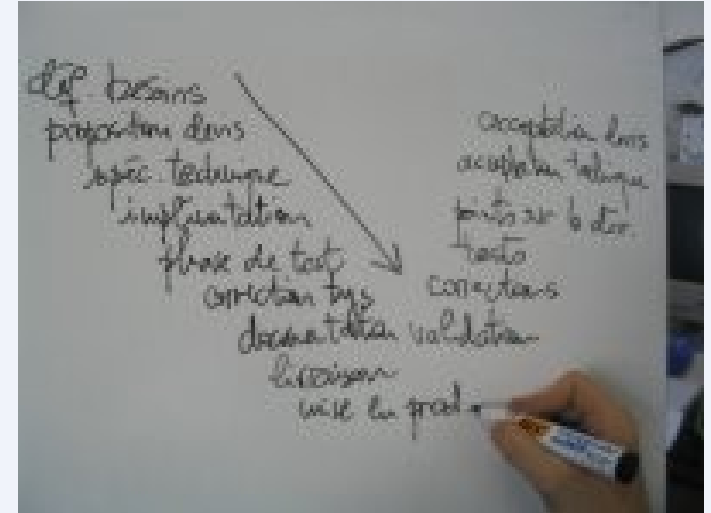
<http://www.evolix.fr/>

Organisation générale

Méthodes de développement

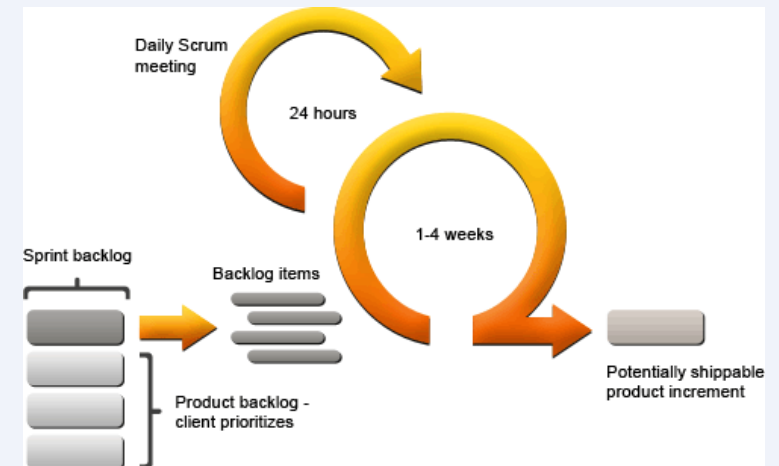
Traditionnelles :

- Cahier des charges détaillé
- Diagramme en "V"



Agiles :

- eXtreme Programming
- Scrum



Organisation générale

Quelques principes tirés des méthodes agiles

- Intégration continue
- Stand-Up Meeting
- Sprints de quelques semaines
- Release early, release often
- Pair Programming (transfert de connaissance, code de qualité)
- Tâches bien séparées et réparties : *post-it* affichés sur un tableau
- Planning poker
- Pas de hiérarchie complexe : petite équipe avec un ScrumMaster et un Product Owner
- Appropriation collective du code



evolix

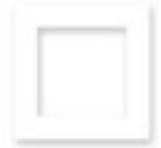
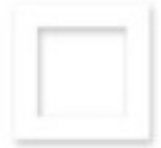
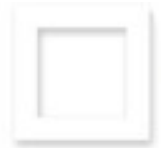
<http://www.evolix.fr/>

Organisation générale

Tests unitaires

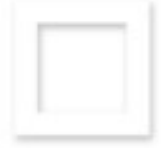
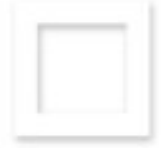
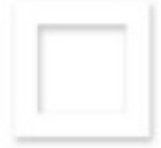


- Procédé pour s'assurer du bon fonctionnement d'une partie d'un programme. Il permet de détecter les régressions.
- Une méthode (Test Driven Development) consiste à écrire l'ensemble des tests unitaires avant le code, ce qui constitue le cahier des charges fonctionnel
- Dans la pratique, les tests unitaires sont souvent écrits en parallèle du développement
- Les écrire après le développement est utopique
- Très répandus dans les méthodes agiles, cela permet d'intégrer la phase de test au développement, et d'avoir un cycle de développement très court
- Lancé à chaque “commit”, déclenche une alarme en cas d'échec



evolix

<http://www.evolix.fr/>



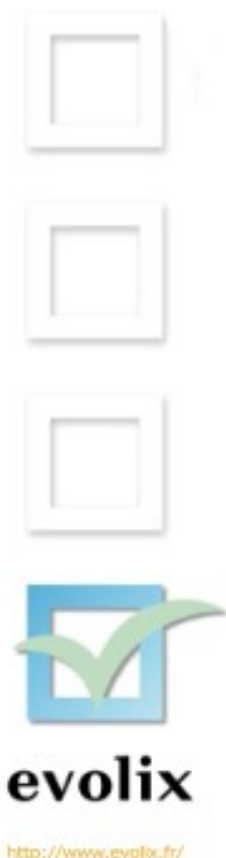
Organisation générale

Ressources / Recrutement

- Recherche de compétences sur les projets Open Source
- Développeur expérimenté VS chef de projet

Environnement de travail

- Créer un environnement adéquat au développement et propice aux idées
- Open Space, confort, éviter les dérangements extérieurs (téléphone, mail, messagerie instantannée/IRC, etc.)
- Pomodoro technique

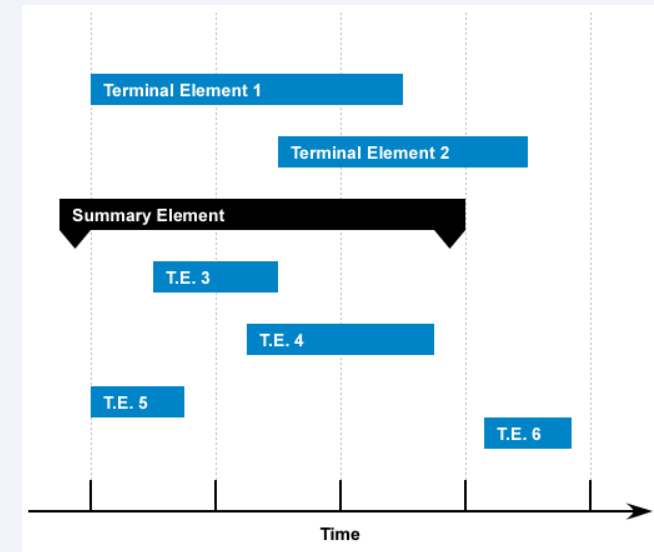


<http://www.evolix.fr/>

Organisation générale

Gestion de projet

Découpage du projet en phases
(techniques Gantt, PERT)



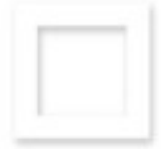
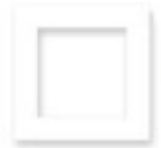
Méthodes agiles :

Tâches séparées (milestone), définitions de sprints

Conduite de projet

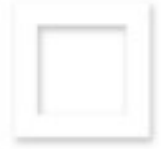
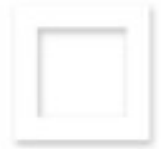
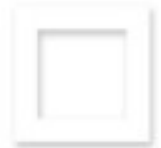
Comité de pilotage, chef de projet, etc.

Étude de faisabilité -> Cahier des charges -> réalisation -> recette -> exploitation



evolix

<http://www.evolix.fr/>



Infrastructure

Serveurs nécessaires au développement

- Serveur(s) de développement

Espace pour chaque développeur accessible “sans commit”

Peut être *localhost* ou un serveur centralisé

Serveur pour la mise en commun du développement

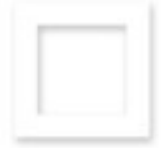
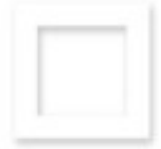
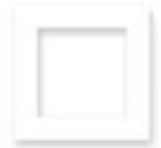
Debug activé, paramètres plus stricts que sur le serveur de prod

- Serveur de recette / préproduction

Environnement strictement indentique à la production

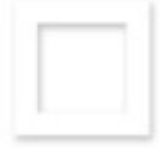
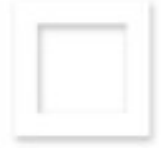
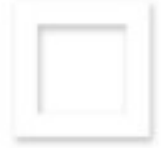
Souvent le serveur de production directement utilisé

- Serveur(s) de production



evolix

<http://www.evolix.fr/>



Infrastructure

Déploiements

Généralement assurés par des scripts qui se chargent de vérifier et déployer le code source sur le(s) serveur(s).

- Mise en dév

C'est la mise en commun du code “commité” par tous les développeurs

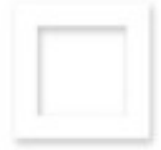
- Mise en préproduction

Une fois le code jugé prêt, il est envoyé sur le serveur de préprod afin de procéder à une recette

- Mise en production

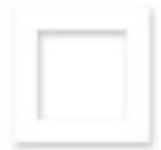
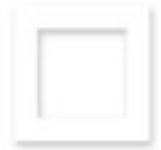
Bascule du code de préproduction en production par le Release Manager

- Interaction avec le SCM : Gestion avec les branches



evolix

<http://www.evolix.fr/>



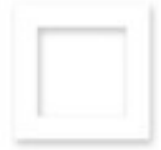
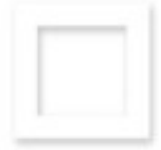
Infrastructure

Benchmarks/performances

L'aspect performance d'un projet web est moins évident que le côté fonctionnel, c'est néanmoins essentiel. Imaginez un superbe site qui soit... lent. C'est un aspect à prendre en compte dès le début du développement.

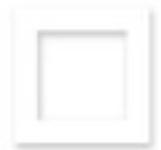
Outils :

- ab, siege : N requêtes, dont P en parallèle. Sur une page précise.
- Jmeter, Tsung
- tests unitaires

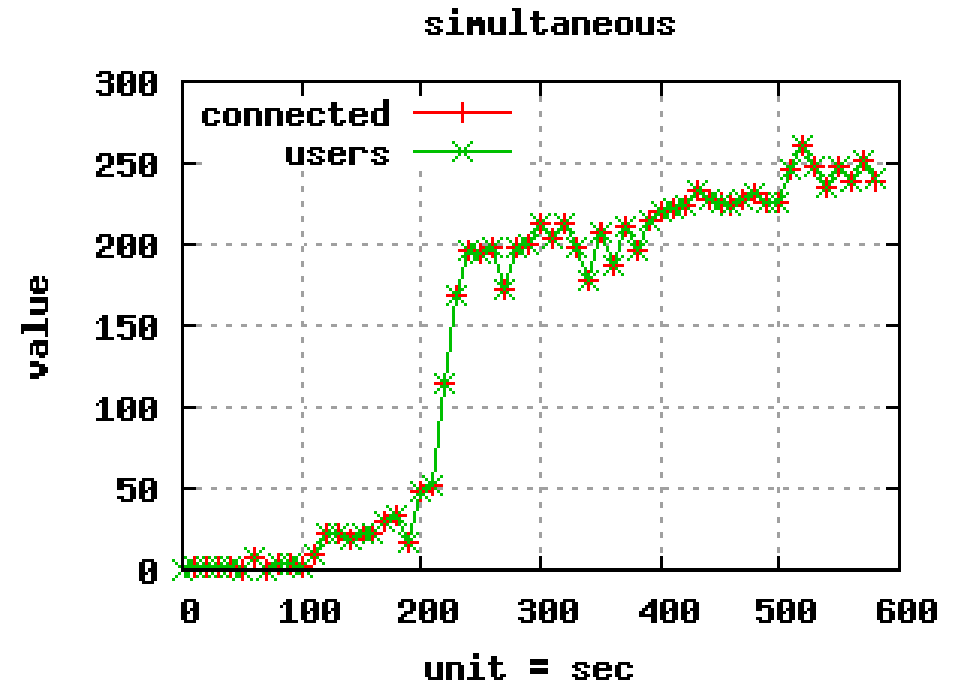
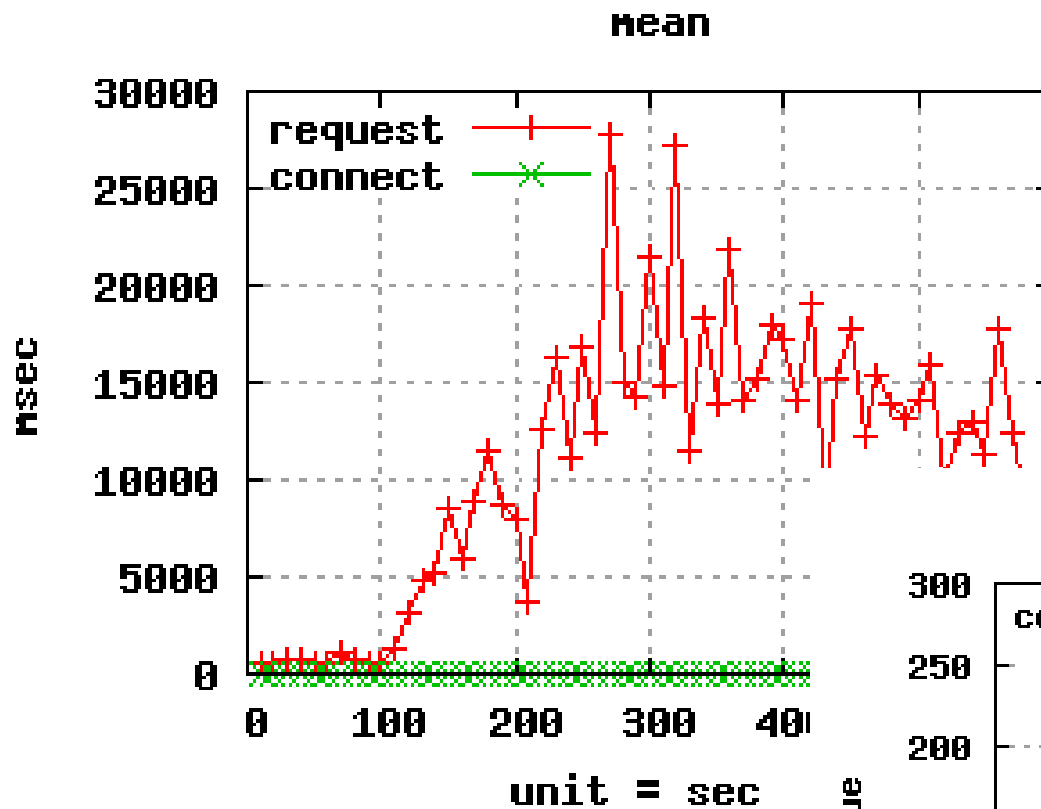


evolix

<http://www.evolix.fr/>



Infrastructure



evolix

<http://www.evolix.fr/>

Organisation du code

Langages

Différents langages possibles pour le code source côté serveur :

- PHP
- Java
- Perl
- Python
- Ruby
- Flash
- etc.

```
sub dispo()
{
    print "[Disponible]\n";

    my $p = Net::Ping->new("icnp");
    if ($p != 0) {
        $p->hires();

        # calcul du temps
        my ($ret, $duration, $ip) = $p->close();

        printf("Moyenne de retour
        $_[0], 1000 * $duration);
    }

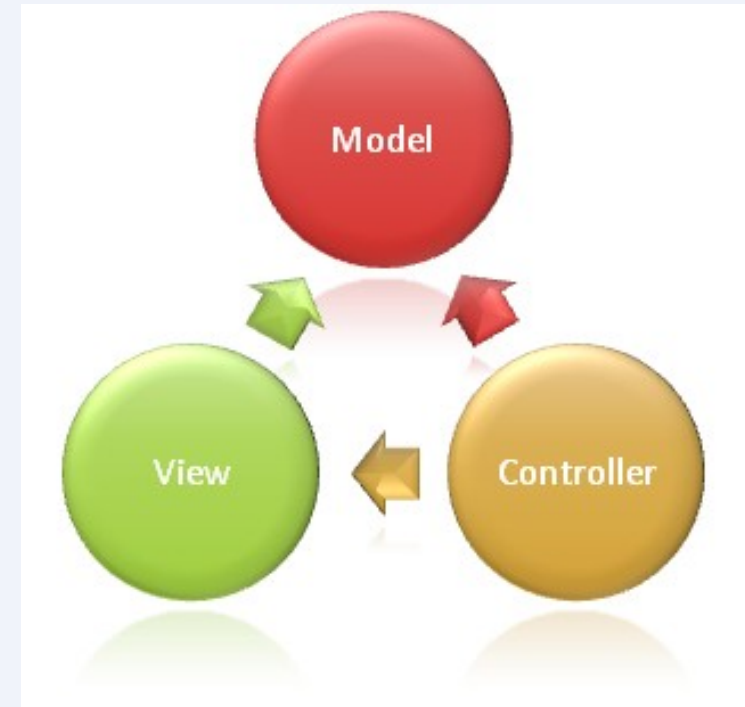
    else { print "[Indisponible]";
}
```

Le choix d'un langage s'effectue principalement par rapport aux compétences des ressources disponibles ou envisagées.

Organisation du code

Outils, concepts

- MVC (Modèle-Vue-Contrôleur)
Architecture imposant une séparation entre données/présentation/traitements



- ORM (Object-Relational Mapping)

Technique présentant une base de données relationnelle comme une base d'objets, donc plus directement exploitable

- Internationalisation (I18N), Localisation (L10N)
Organisation d'un site web multilingue



<http://www.evolix.fr/>

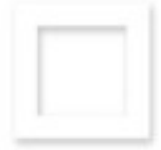
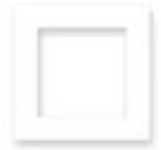
Organisation du code

Framework

Ensemble de conventions et de bibliothèques facilitant le développement. Ceux-ci offrent diverses fonctionnalités, en général sous forme de modules.

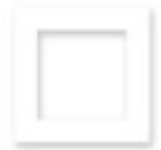
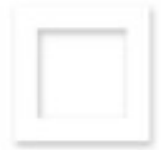
- PHP : Zend, Symfony, Cakephp, etc.
- Java : Struts
- Perl : Catalyst
- Python : Django
- Ruby : Rails

Exemples de modules : authentication, cache, config, date, ORM, log, formulaire, mail, sessions, tests unitaires, etc.



evolix

<http://www.evolix.fr/>



Organisation du code

IDE / environnement de développement

Un IDE (Integrated Development Environment) pour un projet web regroupe en général un éditeur de texte, des outils pour les SCM, et des facilités/aides pour l'utilisation des langages. Exemples d'IDE :

- Eclipse
- Netbeans
- Zend studio

D'autres développeurs utilisent uniquement un éditeur de texte (Vim, Emacs, TextMate) et des outils indépendants.

Question : Les outils utilisés doivent-ils être communs à tous ?



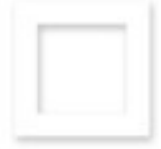
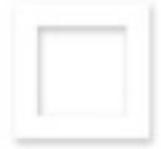
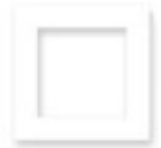
Organisation du code

SCM / gestion de code source

- CVS
- SVN
- Git, Mercurial, Bazaar

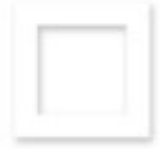
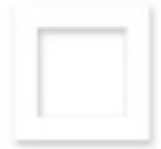
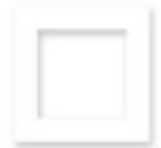
Pour quelle utilisation ? Gestion des branches ?

- Développement à plusieurs personnes
- Sauvegarde des données et de l'historique
- Maintenance de plusieurs versions
- Workflow (mise en production, suivi des modifications, etc.)



evolix

<http://www.evolix.fr/>



Organisation du code

Bugtrackers / support, maintenance

- Bugzilla
- Trac
- Mantis
- Redmine



evolix

<http://www.evolix.fr/>

The screenshot shows a web browser window displaying the Trac interface. The browser's address bar shows the URL <http://trac.evolix.net/evopmi/report/6>. The page title is "trac Integrated SCM & Project Management". The user is logged in as "gcolpat". The main content area displays a report titled "{6} All Tickets By Milestone (Including closed)" with 14 matches. Below the title is a table of tickets with the following columns: Ticket, Summary, Component, Status, Resolution, Version, Type, Priority, Owner, and Modified.

Ticket	Summary	Component	Status	Resolution	Version	Type	Priority	Owner	Modified
#11	Gestion des accents dans les mails envoyés	component1	new	None		defect	critical	somebody	09/13/09
#5	Pour la partie inscription, ne pas permettre les doublons	component1	new	None		enhancement	major	somebody	09/07/09
#6	A l'inscription, dédoubler les inscriptions multi-formation	component1	new	None		enhancement	major	somebody	09/02/09
#7	Problème de fiche d'inscription en pdf	component1	new	None		defect	major	somebody	09/08/09
#12	Repasser une personne à l'étape précédent	component1	new	None		enhancement	major	somebody	09/13/09
#9	Date inscription à mettre au format "France"	component1	assigned	None		enhancement	minor	spalma	10/28/09
#4	Edition des candidats refusés impossible	component1	closed	fixed		defect	major	spalma	10/28/09
#8	Problème orthographe workflow	component1	closed	fixed		defect	trivial	spalma	10/28/09
#1	Connexion au workflow problématique	component1	closed	fixed		defect	blocker	somebody	10/28/09
#14	Modification des champs impossibles !	component1	closed	fixed		defect	major	somebody	10/27/09
#13	Affichage des noms dans le Workflow	component1	closed	fixed		enhancement	trivial	somebody	09/14/09
#10	Notice affichée lors d'une authentification ratée	component1	closed	fixed		enhancement	trivial	somebody	09/13/09
#3	Les CV et lettres de motivation de certain candidat ne sont pas disponibles	component1	closed	fixed		defect	major	spalma	09/11/09
#2	Modification des fiches complètes impossible	component1	closed	fixed		defect	major	somebody	09/07/09

At the bottom of the page, there are links for "Download in other formats:" including XML, RSS Feed, Comma-delimited Text, Tab-delimited Text, and SQL Query. The footer also includes the Trac logo and the text "Powered by Trac 0.10.4".

Organisation du code

Debug

- Gestion des logs (sévérité, etc.)
- Intégré au Framework
- stack traces, profiler, etc.



evolix

<http://www.evolix.fr/>

The screenshot shows a Firefox browser window with the address bar displaying `http://localhost.localdomain/savane/register/confirmation.php`. The browser's developer console displays several error messages:

- Notice: Undefined index: base_host in /var/www/savane/frontend/php/include/Group.class on line 118**
Call Stack:

#	Time	Memory	Function	Location
1	0.0047	786432	{main}()	/var/www/savane/frontend/php/register/confirmation.php:0
2	0.1455	2883584	Group->getTypeBaseHost()	/var/www/savane/frontend/php/register/confirmation.php:151
- Notice: Undefined index: admin_email_address in /var/www/savane/frontend/php/include/Group.class on line 121**
Call Stack:

#	Time	Memory	Function	Location
1	0.0047	786432	{main}()	/var/www/savane/frontend/php/register/confirmation.php:0
2	0.1458	2883584	Group->getTypeAdminEmailAddress()	/var/www/savane/frontend/php/register/confirmation.php:152
- Notice: Undefined index: base_host in /var/www/savane/frontend/php/include/Group.class on line 118**
Call Stack:

#	Time	Memory	Function	Location
1	0.0047	786432	{main}()	/var/www/savane/frontend/php/register/confirmation.php:0
2	0.1526	2883584	Group->getTypeBaseHost()	/var/www/savane/frontend/php/register/confirmation.php:166
- Warning: Cannot modify header information - headers already sent by (output started at /var/www/savane/frontend/php/include/Group.class:118) in /var/www/savane/frontend/php/include/session.php on line 252**
Call Stack:

#	Time	Memory	Function	Location
1	0.0047	786432	{main}()	/var/www/savane/frontend/php/register/confirmation.php:0
2	0.2071	2883584	session_redirect()	/var/www/savane/frontend/php/register/confirmation.php:465
3	0.2071	2883584	header ()	/var/www/savane/frontend/php/include/session.php:252

That's all folks!

Fin de la présentation...

Des questions ?



evolix

<http://www.evolix.fr/>

evolix 
Informatique et Logiciels Libres

Grégory COLPART

Directeur technique

gcolpart@evolix.fr

Spécialiste des technologies Open Source

<http://www.evolix.fr/>