



*Open source Development Interschool Liege*

*Développement open source interscolaire à Liège*



École de commerce et d'informatique  
2, rue Hazinelle  
4000 LIEGE

## 1/ O.D.I.L. : le but

Créer une dynamique de développement de projets informatiques open source pour les étudiants de dernier cycle en informatique autour de projets regroupant l'entièreté des unités d'enseignement de leur formation, avec pour client l'administration de l'établissement scolaire où ils suivent leurs cursus et la possibilité de collaboration interscolaire (favorisant la collaboration et la transversalité) .

L'outil pédagogique doit faire intervenir la pédagogie par projets, les méthodes d'analyse agiles, et nécessite une certaine expérience de la part du corps professoral.

Le choix du projet est laissé à la décision de l'administration de l'établissement scolaire. Cela peut être la direction, l'administration, le corps professoral ou même les étudiants qui peuvent être à l'origine du sujet.

Une fois la mécanique enclenchée, une stratégie « win-win » pourra se mettre en place. D'une part les étudiants sont placés dans une situation proche du réel et leur apportant une expérience unique. De l'autre côté, l'établissement scolaire peut bénéficier d'outils permettant d'améliorer son mode de fonctionnement.

Grâce à une démarche de développement modulaire, cyclique et itérative, les applications ne pourront que s'améliorer avec le temps et apporter une plus-value dans la gestion des établissements scolaires, que ce soit au niveau administratif ou pédagogique.

La publicité engendrée serait bénéfique pour l'ensemble de l'enseignement, les établissements scolaires, les professeurs et surtout les élèves.

Il est néanmoins très important de situer le contexte comme le développement situé dans un cadre scolaire et non comme l'exploitation des élèves : le travail s'effectuant dans le cadre de la pédagogie de projet, l'échec peut être accepté pour autant que les élèves aient atteint les objectifs et capacités terminales de leurs unités d'enseignement.

L'utilisation de l'open source permettra une collaboration plus aisée, une simplification au niveau des droits d'auteur et un faible engagement financier.

L'expérience interscolaire ne pourra se faire qu'après une période de test. Une fois l'établissement scolaire prêt, elle pourra s'engager dans la voie de la collaboration. Et si les conditions sont favorables, la collaboration pourrait s'étendre avec des établissements scolaires d'autres régions, d'autres pays !

## 2/ Les méthodes Agiles



Les méthodes agiles reposent sur une structure (cycle de développement) commune (itérative, incrémentale et adaptative), elles se basent sur 4 valeurs particulières<sup>1</sup> qui sont :

**L'équipe (« Les individus et leurs interactions, plus que les processus et les outils »)** : dans l'optique agile, l'équipe est bien plus importante que les outils (structurants ou de contrôle) ou les procédures de fonctionnement. Il est préférable d'avoir une équipe soudée et qui communique, composée de développeurs (éventuellement à niveaux variables), plutôt qu'une équipe composée d'experts fonctionnant chacun de manière isolée. La communication est une notion fondamentale.

**L'application (« Des logiciels opérationnels, plus qu'une documentation exhaustive »)** : il est vital que l'application fonctionne. Le reste, et notamment la documentation technique, est une aide précieuse mais non un but en soi. Une documentation précise est utile comme moyen de communication. La documentation représente une charge de travail importante, mais peut pourtant être néfaste si elle n'est pas à jour. Il est préférable de commenter abondamment le code lui-même, et surtout de transférer les compétences au sein de l'équipe (on en revient à l'importance de la communication)

<sup>1</sup> Manifeste pour le développement Agile de logiciels : <http://agilemanifesto.org/iso/fr/>

**La collaboration (« *La collaboration avec les clients, plus que la négociation contractuelle* ») :** le client doit être impliqué dans le développement. On ne peut se contenter de négocier un contrat au début du projet, puis de négliger les demandes du client. Le client doit collaborer avec l'équipe et fournir un compte rendu continu sur l'adéquation du logiciel avec ses attentes.

**L'acceptation du changement (« *L'adaptation au changement, plus que le suivi d'un plan* ») :** la planification initiale et la structure du logiciel doivent être flexibles afin de permettre l'évolution de la demande du client tout au long du projet. Les premières livraisons du logiciel vont souvent provoquer des demandes d'évolution.

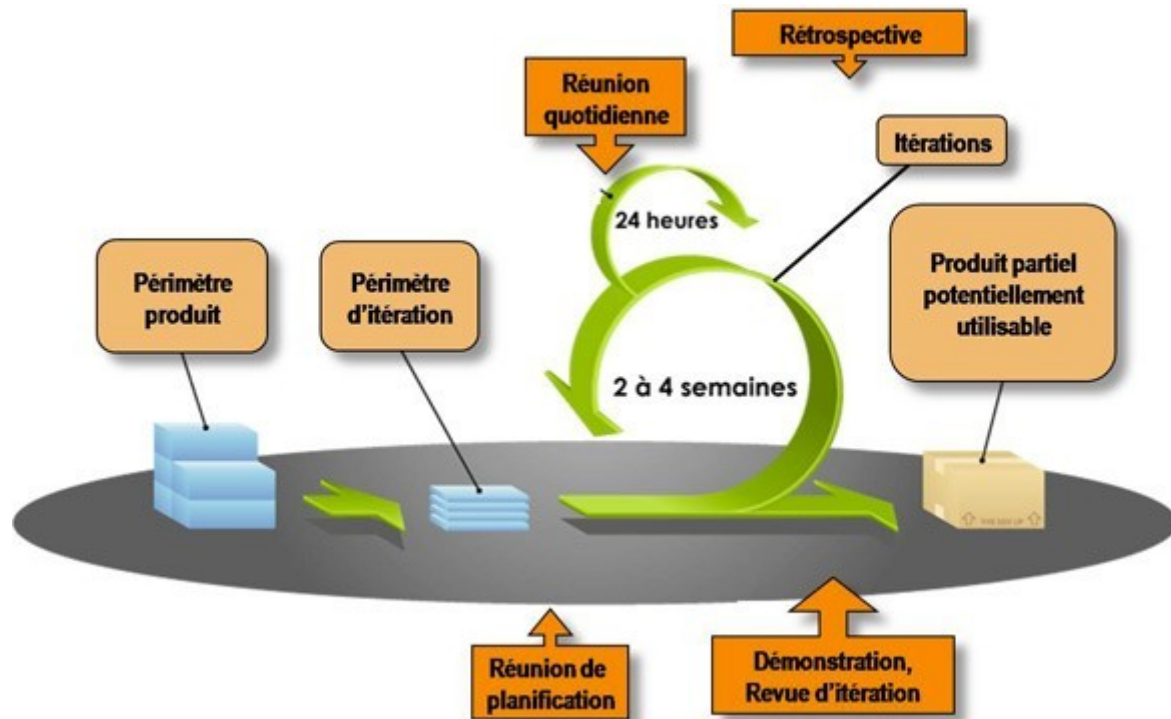
Ces valeurs sont elles-mêmes déclinées sous forme de 12 principes<sup>2</sup> :

1. La plus haute priorité est de satisfaire le client en livrant rapidement et régulièrement des fonctionnalités à forte valeur ajoutée.
2. Le changement est accepté, même tardivement dans le développement, car les processus agiles exploitent le changement comme avantage concurrentiel pour le client.
3. La livraison s'applique à une application fonctionnelle, toutes les deux semaines à deux mois, avec une préférence pour la période la plus courte.
4. Le métier et les développeurs doivent collaborer régulièrement et de préférence quotidiennement au projet.
5. Le projet doit impliquer des personnes motivées. Donnez-leur l'environnement et le soutien dont elles ont besoin et faites leur confiance quant au respect des objectifs.
6. La méthode la plus efficace pour transmettre l'information est une conversation en face à face.
7. L'unité de mesure de la progression du projet est un logiciel fonctionnel (ce qui exclut de comptabiliser les fonctions non formellement achevées).
8. Les processus agiles promeuvent un rythme de développement soutenable (afin d'éviter la non-qualité découlant de la fatigue).
9. Les processus agiles recommandent une attention continue à l'excellence technique et à la qualité de la conception.
10. La simplicité et l'art de minimiser les tâches parasites, sont appliqués comme principes essentiels.
11. Les équipes s'auto-organisent afin de faire émerger les meilleures architectures, spécifications et conceptions.
12. À intervalles réguliers, l'équipe réfléchit aux moyens de devenir plus efficace, puis accorde et ajuste son processus de travail en conséquence.

Une méthode qualifiée d'agile doit donc se composer d'un ensemble de pratiques instrumentant le cadre décrit par les 12 principes généraux agiles et en conséquence s'inscrire dans le respect des quatre valeurs fondamentales ayant inspiré le Manifeste agile..

---

2 Principes sous-jacents au manifeste : <http://agilemanifesto.org/iso/fr/principles.html>

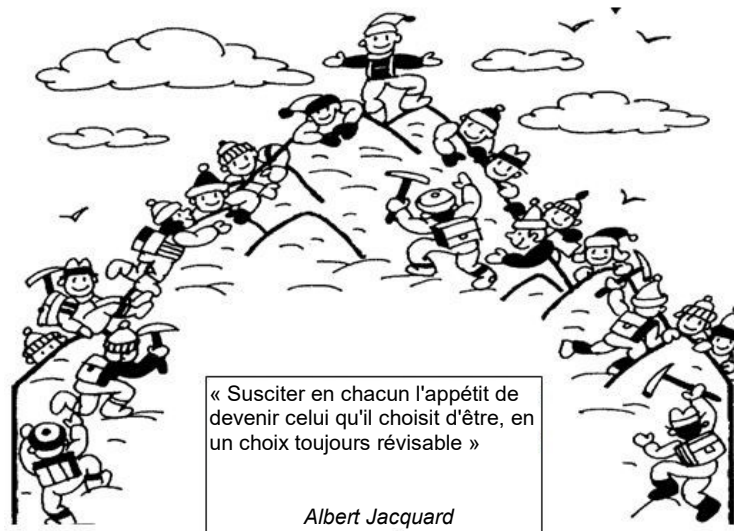


Quoi qu'il en soit la structure de base reste la même dans un cycle :

1. Rencontre avec le client
2. Étude, analyse préalable
3. Rencontre avec le client
4. Phase d'analyse de l'itération
5. Délimitation du travail, planning horaire → échéancier
6. Phase de développement
7. Tests :
  - si fonctionnel : on valide auprès du client
  - si modifications, ajustements à faire : on met à jour
8. Documentation (utilisateur et développeur)
9. Préparation de l'itération suivante
10. Déploiement de l'application

Le respect de ces principes garantit un développement modulaire d'applications fonctionnelles. Il faut tout de même noter que la documentation et la communication seront d'une importance cruciale pour permettre la pérennité du projet.

### 3/ Pédagogie de projet



La 'pédagogie de projet' <sup>3</sup> est une pratique de pédagogie active qui permet de générer des apprentissages à travers la réalisation d'une production concrète.

Le projet peut être individuel (comme un exposé ou une maquette) ou collectif (l'organisation d'une fête, d'un voyage, d'un spectacle). Il est semblable à une « entreprise qui permet à un collectif d'élèves de réaliser une production concrète socialisable, en intégrant des savoirs nouveaux ». En effet, lors de la démarche de projet, l'élève est placé en situation de résolution de problèmes, participant de fait au processus d'apprentissage. Cette pédagogie est également fondée sur la motivation des élèves et permet l'objectif de réalisation concrète.

Une démarche de projet :

- est une entreprise collective gérée par le groupe-classe (l'enseignant(e) anime, mais ne décide pas de tout) ;
- s'oriente vers une production concrète (au sens large : texte, journal, spectacle, exposition, maquette, carte, expérience scientifique, danse, chanson, bricolage, création artistique ou artisanale, fête, enquête, sortie, manifestation sportive, rallye, concours, jeu, projet informatique, etc.) ;
- induit un ensemble de tâches dans lesquelles tous les élèves peuvent s'impliquer et jouer un rôle actif, qui peut varier en fonction de leurs moyens et intérêts ;
- suscite l'apprentissage de savoirs et de savoir-faire de gestion de projet (décider, planifier, coordonner, etc.) ;
- favorise en même temps des apprentissages identifiables (au moins après-coup) figurant au programme d'une ou plusieurs disciplines (français, musique, éducation physique, géographie, informatique etc.).

<sup>3</sup> PERRENOUD Philippe, Réussir ou comprendre ? Les dilemmes classiques d'une démarche de projet, Faculté de psychologie et des sciences de l'éducation Université de Genève, 1998

On soutiendra ici qu'une démarche de projet, dans le cadre scolaire, peut viser un ou plusieurs des objectifs suivants :

1. Entraîner la mobilisation de savoirs et savoir-faire acquis, construire des compétences.
2. Donner à voir des pratiques sociales qui accroissent le sens des savoirs et des apprentissages scolaires.
3. Découvrir de nouveaux savoirs, de nouveaux mondes, dans une perspective de sensibilisation ou de " motivation ".
4. Placer devant des obstacles qui ne peuvent être surmontés qu'au prix de nouveaux apprentissages, à mener hors du projet.
5. Provoquer de nouveaux apprentissages dans le cadre même du projet.
6. Permettre d'identifier des acquis et des manques dans une perspective d'autoévaluation et d'évaluation-bilan.
7. Développer la coopération et l'intelligence collective.
8. Aider chaque élève à prendre confiance en soi, renforcer l'identité personnelle et collective à travers une forme d'*empowerment*, de prise d'un pouvoir d'acteur.
9. Développer l'autonomie et la capacité de faire des choix et de les négocier.
10. Former à la conception et à la conduite de projets.

À ces objectifs s'ajoutent des bénéfiques secondaires :

- impliquer un groupe dans une expérience " authentique ", forte et commune, pour y revenir sur un mode réflexif et analytique et y ancrer des savoirs nouveaux ;
- stimuler la pratique réflexive et les interrogations sur les savoirs et les apprentissages.

