**Modèle de cycle de vie**

**Activité1 : Préapprentissage**

**Travail par groupe**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Modèle de cycle de vie** | **Caractéristiques** | **Avantages** | **Inconvénients** | **Caractéristiques du projet adéquat** |
| **Cascade** | - Processus séquentiel: Chaque étape doit être terminée avant que la suivante commence  - À la fin de chaque étape, le livrable est vérifié et validé  - Les activités sont représentées dans des processus séparés | - Une structure simple grâce à des phases de projet clairement délimitées  - Une bonne documentation du processus de développement par des étapes clairement définies.  - Les coûts et la charge de travail peuvent être estimés dès le début du projet. | - Sensibilité aux nouveaux besoins : refaire tout le procédé  **-** Manque de flexibilité à cause de son déroulement séquentiel  - Tous changements impliquent de revoir le projet dans son intégralité  -Une phase ne peut démarrer que si l'étape précédente est finie  -Le produit n'est visible qu'à la fin  . | - Lors de la création d'une nouvelle version d'un produit existant.  - Lors du portage d'un produit sur une autre plateforme  - Quand les besoins sont connus et stables.  - Quand la technologie à utiliser est maîtrisée |
| **V** | - Amélioration du modèle en cascade  - Met en évidence la symétrie et la relation qu’il y a entre les phases du début du cycle de vie et celles de fin.  - Les phases du début doivent être accompagnées d’une planification des phases de fin  - Lors de la planification, on développe et documente les plans de test | **-** requiert moins de formation et de prérequis pour son application  - il apporte plus de précisions durant sa phase de test.  - présente des gains d’échelle (planning et/ou charge) en traitant d’un bloc l’ensemble du périmètre du projet. | - Difficile de prendre en compte des changements importants dans les spécifications dans une phase avancée du projet  - Durée parfois trop longue pour produits compétitifs  - trop de choses reportées à l'étape de programmation  - pas assez de résultats intermédiaires pour valider la version finale du produit | -lorsque les besoins sont connus à l'avance  -Quand les projets impliquant des structures multisites  - les technologies à utiliser sont connues à l'avance  - lorsque le produit à développer à de très hautes exigences de qualité |
| **Prototype** | - Un prototypage construit selon les attentes du client  - Quand le prototype satisfait le client, le code est normalisé selon les standards et les bonnes pratiques  - le projet se fait sur plusieurs itérations  - Le prototypage est évalué par le client et adapté selon ses besoins | - Client et développeur d'accord sur le produit  - s’adapte rapidement aux changements des besoins.  - Favorise les activités de vérification et de validation intermédiaires  -Améliore la compréhension mutuelle du problème entre client, développeur et utilisateur | - Tentation d’abréger le processus et de se contenter d’un prototype incomplet  - N’aborde qu’une phase du développement  - Le client doit comprendre ce qui est propre au prototype   - Coût mal compris par les managers et les clients  | - Peut être utilisé avec le modèle en cascade pour la clarification des besoins .  -Quand des livraisons rapides sont exigées  - Quand les besoins sont instables et / ou nécessitent des clarifications |
| **Spiral** | -Mise de l’accent sur l’évaluation des risques  - Le nombre de cycles est variable selon que le développement est classique ou incrémental  - Utiliser un modèle en V ou en cascade pour implémenter chaque cycle de développement | - Identifications rapide des risques  - Feedback rapide du client  - Fonctions critiques développées en premier  - Une évaluation continue du procédé  - Une évaluation continue du procédé | - Les développeurs doivent être réaffectés pendant les phases de non-développement  - L'évaluation des risques peut prendre beaucoup de temps  - Les objectifs ne sont pas souvent faciles à formuler | - Quand le projet est coûteux et compliqué  - lorsque le risque du projet est considérable  - lorsque les spécifications ne sont pas stables  - utiliser pour les nouveaux produits |
| **Incrémental** | - Chaque incrément implémente un ou plusieurs groupes jusqu'a ce que la totalité du produit soit finie  - Chaque incrément est une construction partielle du logiciel  -Trie les spécifications par priorités et les regroupent dans des groupes de spécifications | - Formation précoce des utilisateurs. Réponse rapide possible.   - Création précoce de nouveaux marchés pour nouvelles fonctionnalités.   - Focus sur nouveau domaine d'expertise à chaque étape (version).  - Détection précoces des problèmes imprévus (correction immédiate du système en développement). | - Risque de la remise en cause du noyau (fonctionnalités de base) au cours du développement.  - Exige une version sur le produit fini pour pouvoir le diviser en incréments  - Exige une bonne planification et une bonne conception  -Le coût total du système peut être cher | - Pour des projets impliquant de nouvelles techniques  - Quand la plupart des spécifications sont connues à l'avances et vous être sujettes à de faibles évolutions  -Pour des projets de longues durées  - Quand on veut rapidement un produit fonctionnel |

**Activité2 : Post apprentissage**

La société « Accure » a gagné le marché de trois projets à savoir « E-bike », « Timeline», et « insula-injection »

Pour chaque projet ils ont adopté un cycle de vie différent.

|  |  |
| --- | --- |
| Description du projet |  |
| Lors de la première réunion avec le client de « E-bike », l’équipe a constaté que le client n’arrive pas à cerner ses besoins. Il souhaite valider les interfaces avant la réalisation. | Cycle de vie adéquat : Prototype  Justification : Car les besoins du client sont instables et nécessitent des clarifications.  Les interfaces (prototypes) sont évaluées par le client et les développeurs adaptent le prototype selon les besoins du client |
| Pour réaliser le projet « Timeline » « Accure » a adopté un cycle de vie simple à appliquer avec des étapes successives sans retour en arrière. | Le cycle de vie utilisé est  : Cascade  Citer les caractéristiques du projet « Timeline » :  les besoins sont connus et stables..  Une phase ne peut démarrer que si l étape précédente est finie. |
| Insula-injection est projet medical d’injection automatique de la dose insuline pour les diabètes. Il doit mesurer tout d’abord le taux d’insuline de la personne concernée, calculer la dose insuline adéquate et l’injecter. | Cycle de vie adéquat : …Modele du cycle de vie en V……………………………………………….  Justification : ……  dans ce cas on doit faire une validation ou bien un test pendant chaque phase …………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..……………………………………………………………………………………………………………………………………………….  ………………………………………………………………………………………………….. |
| L’application web domotique « SweetHome » permet d’intégrer, à l’aide d’un système informatisé, différentes fonctions de contrôle et de gestion de l’environnement d’une maison.  Le client voudrait adopter un modèle de cycle de vie qui intègre la gestion des risques associés à la mise en place des différents services de «SweetHome». | Cycle de vie adéquat : **Spiral**  Justification :  - Car le modèle spirale modèle de cycle de vie qui intègre la gestion des risques  - Revue des résultats et vérification du cycle suivant |
| L’équipe de développement «N2NDev» souhaite développer une application web pour gérer les différents magasins de jouets.  Pendant la première réunion, le client a demandé une interface graphique en rose avec des fonctionnalités basiques, après quelques jours il a envoyé de nombreux mails pour rajouter d’autres fonctionnalités avancées et/ou de changer le thème de l’interface graphiques | Cycle de vie adéquat :  Modele de cycle de vie en cascade itératif  ou  Modele de cycle de vie en V……………………………………………….  Justification : comme ça on pourrait revenir en arriére pour ajouter des fonctionnalités.…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..……………………………………………………………………………………………………………………………………………….  ………………………………………………………………………  …………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..……………………………………………………………………………………………………………………………………………….  ……………………………………………………………………… |
| L’équipe HealthyDev travaille sur un projet qui permet de détecter les patients infecté par le COVID-19 à distance en quelques munîtes. L’organisation mondiale de la santé OMS a exigé à HealthyDev d’adopter pour son projet un modèle de cycle de vie itératif et incrémental et d’analyser les risques pour chaque itération à l’aide d’une équipe de médecins. | Cycle de vie adéquat : **Incrémental**  Justification :  -Développement de fonctionnalités à risque en premier .  -La plupart des spécifications sont connues à l’avance et vont être sujettes à faibles évolutions |