**Génie logiciel :**

**Définition :**

Le génie logiciel désigne l’ensemble des activités de conception et mise en œuvre des produits et des procédures tendant à rationaliser la production du logiciel et son suivi. Cela comprend donc les procédures, méthodes, langages, et correspond à des normes adaptées à l’environnement d’utilisation. On s’intéresse plus particulièrement à la manière dont le code source d’un logiciel est spécifié puis produit.

Outils de production utilisé par le génie logiciel

D'autres domaines sont connexes au génie logiciel dans la mesure où ils partagent des outils communs : description formelle du code, grammaires des langages manipulés. Ces domaines sont par exemple : la compilation ; l’interprétation de code ; la traduction de code d’un langage vers un autre ; un éditeur dédié au langage de prog ; des bibliothèques de composants ; moyens de tester pour vérifier la conformité du code produit etc…

Outils de gestion en relation avec le génie logiciel

Domaines ayant un impact important sur l’activité de génie logiciel : gestion de la qualité permet de contrôler l’organisation de la production du code ; la qualité repose sur des méthodes.

**Environnement de travail Intégré (IDE) :**

Un IDE est un logiciel de création d’applications qui rassemble des outils de développement fréquemment utilisés dans une seule interface utilisateur graphique (GUI). Un IDE est habituellement composé des éléments suivants :   
 -Éditeur de code source : éditeur de texte qui aide à la rédaction du code logiciel, avec des fonctions comme la coloration syntaxique avec repères visuels, la saisie automatique en fonction du langage et la vérification de bogues dans le code pendant la rédaction.   
 -Utilitaires d’automatisation de version locale : permet l’automatisation de tâches simples et reproductibles lors de la création d’une version locale du logiciel.   
 -Débogueur : programme qui permet de tester d’autres programmes en affichant l’emplacement des bogues dans le code d’origine.

Différents critères permettant de différencier l’IDE : le nombre de langages pris en charge ; Système d’exploitation pris en charge ; fonctions d’automatisations ; effet sur les performances du système ; plug-ins et extensions

**Le débogage et les outils similaires à GDB :**

Le débogage est l’action de retirer un bogue. (un bogue est lorsque dans un programme on obtient autre chose que le résultat précis prévu). Chaque IDE intègre un débogueur, il permet que lorsque un crash dans notre programme se produit, il s’arrête sur la ligne provoquant l’erreur. On peut ensuite analyser son état, voir les valeurs des variables, d’afficher la liste de fonction appelées et ainsi comprendre comment le programme en est arrivé là. Qu’il soit en ligne de commande ou possédant une interface, il proposera les fonctionnalités suivantes : possibilité de placer des points d’arrêt ; de voir les valeurs des variables ; d’afficher la pile d’appels ; d’exécuter le programme pas à pas.   
GDB est une abréviation pour GNU Debugger. C’est un débogueur fonctionnant dans la console, il est principalement utilisé sous Linux.