

Formation	Public concerné	Objectif
Blockchains de consortium : concepts et mise en pratique	Toute personne impliquée dans le développement, le test et la mise en production de logiciels : développeur logiciel, architecte logiciel, chef de projets, directeur de systèmes d'information, chercheur	Comprendre les différentes blockchains et les garanties offertes Comprendre les applications et les cas d'usage des blockchains Etre capable de concevoir et de déployer en pratique une blockchain de consortium
Les infrastructures Cloud : concepts et pratique	Toute personne souhaitant découvrir ou approfondir ses connaissances sur le monde du Cloud	Maîtriser les concepts de base des infrastructures Cloud Comprendre les mécanismes permettant de concevoir des applications fiables et efficaces pour le Cloud Savoir déployer et exécuter des applications distribuées sur une infrastructure de type Cloud
Gestion d'applications Cloud avec l'orchestrateur Kubernetes (concepts et pratique)	Utilisateurs (potentiels) d'infrastructures Cloud (publiques ou privées), chercheurs	Comprendre la notion d'orchestration Cloud et les enjeux associés Découvrir les principaux concepts de l'orchestrateur Kubernetes Maîtriser les principaux services et fonctionnalités de Kubernetes pour automatiser le déploiement, l'administration, la tolérance aux pannes et la gestion de la montée en charge d'applications / services Cloud Savoir construire des applications Kubernetes en fonction de ses besoins Appréhender les principaux outils et commandes de configuration et d'administration
Architecture Microservice – mise en œuvre avec JHipster	Ingénieurs	Comprendre les différentes technologies à mettre en œuvre dans une application à base de micro-services Etre capable de concevoir en pratique une application minimale viable (MVP) à base de micro-services
Concepts et mise en pratique des conteneurs logiciels avec Docker	Ingénieurs et chercheurs impliqués dans le développement	Comprendre le fonctionnement des conteneurs logiciels Savoir identifier les cas d'usage Être capable de concevoir et de déployer des applications à base de conteneurs
Gestion décentralisée de versions avec GIT	Techniciens, ingénieurs et chercheurs impliqués dans le développement logiciel ou la rédaction collaborative de documents scientifiques (LaTeX) ; développeurs logiciels	Maîtriser les concepts de gestion décentralisée de versions Connaître les bonnes pratiques et acquérir les bons réflexes avec la gestion de versions Savoir identifier les cas de projets nécessitant une gestion de versions Maîtriser les étapes de la mise en place d'un projet avec l'outil GIT : installation, paramétrage, initialisation de nouveaux projets, migration vers GIT, travail collaboratif de développement
MPI	Tout utilisateur désirant utiliser MPI sur des plateformes parallèles	Pouvoir développer des programmes parallèles par la mise en œuvre de la bibliothèque d'échange de messages MPI

Formation	Public concerné	Objectif
OpenMP	Toute personne souhaitant paralléliser une application pré-existante ou dans sa genèse pour une architecture multi-processeurs à mémoire partagée	Être initié à la parallélisation mémoire partagée avec l'API OpenMP Appréhender les concepts sous-jacents Comprendre le modèle de programmation associé Mettre en pratique ces notions en parallélisant de petits codes simples extraits d'applications réelles
Vectorisation SIMD	Tout utilisateur désirant avoir des notions sur la vectorisation SIMD	S'initier à la vectorisation SIMD (Simple Instruction Multiple Data) Appréhender les concepts sous-jacents Mettre en oeuvre ces concepts sur des exemples concrets
Introduction à OpenACC et OpenMP GPU	Ingénieurs et chercheurs	Être initié à la programmation des architectures hybrides accélérées (GPU) avec les modèles à directives OpenACC et OpenMP v4.5 GPU Appréhender les concepts sous-jacents Comprendre les intérêts de ces approches (simplicité d'implémentation, portabilité, performance...) ainsi que les contraintes associées (gestion implicite ou explicite des données, synchronisations et dépendances) Être capable de mettre en œuvre ces concepts sur des exemples concrets issus d'applications réelles
Hybride MPI / OpenMP	Ingénieurs et chercheurs	Être initié à la programmation hybride MPI / OpenMP tout particulièrement pour une exploitation optimale des supercalculateurs tels que ceux des centres nationaux Appréhender les concepts sous-jacents Comprendre les différents intérêts de cette approche (performance, extensibilité, optimisation de la mémoire...) Avoir vu les différentes implémentations possibles et ainsi pouvoir les mettre en œuvre explicitement sur des applications réelles
OpenMP / MPI	Tout utilisateur désirant utiliser MPI et OpenMP	Être capable de développer des programmes parallèles en mettant en oeuvre la bibliothèque d'échange de messages MPI S'initier à la parallélisation mémoire partagée avec OpenMP
Débogage HPC	Utilisateurs de plateformes de calcul parallèle	Connaître l'outil de débogage DDT dans le cas de la programmation parallèle (MPI, OpenMP, hybride, GPU) utilisée en HPC (High Performance Computing) Être capable de déboguer efficacement des codes de calcul
Introduction à la bibliothèque PETSc	Toute personne souhaitant débiter dans l'utilisation de la bibliothèque PETSc.	Apprendre les bases nécessaires pour débiter avec la librairie PETSc (Portable, Extensible Toolkit for Scientific Computation) Se familiariser avec la documentation en ligne de PETSc Pouvoir construire et résoudre des exemples simples d'équations aux dérivées partielles Pouvoir utiliser et comparer différentes méthodes de résolution sur ces exemples Être prêt à approfondir seul les fonctionnalités de PETSc utiles à son application