OPEN SOURCE SCHOOL

EXECUTIVE EDUCATION

NOS FORMATIONS

Qualiopi processus certifié

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

La certification qualité à été délivrée au titre de la catégorie d'action suivante :
Action de formation

SMILE
I.T IS OPEN

DATADOCKÉ

L'ORGANISME DE FORMATION DU LOGICIEL LIBRE ET DES SOLUTIONS OPEN SOURCE

Qui sommes nous ?

Fondée par Smile, leader Européen de l'intégration et de l'infogérance Open Source, l'Open Source School (OSS) est un organisme de formation pour adultes qui dispose de la qualification Qualiopi pour les actions de formation.

L'Open Source School est le premier Organisme de Formation exclusivement dédié à l'Open Source. C'est la référence en matière de développement de compétences professionnelles dans le domaine des technologies libres.

À travers un très large catalogue de formations professionnelles, OSS vous accompagne sur les technologies du Web, de l'Infrastructure et du Système, du Collaboratif, du Mobile, de l'e-Commerce et de l'Embarqué.

L'Open Source School est une équipe dédiée à la formation, totalement intégrée à Smile France : même numéro de SIRET, même numéro de déclaration d'activité.

Nos formateurs sont avant tout des passionnés de l'Open Source, des professionnels impliqués au quotidien dans des projets techniques d'envergure. Ils ont donc une connaissance *terrain* de la réalité des projets et, à ce titre, pourront être force de conseil dans la transmission des compétences. Nos formateurs sont certifiés sur les outils qu'ils enseignent et sont également des experts aguerris aux techniques pédagogiques. Ils vous accompagneront dans le développement de vos connaissances.

Notre méthode de pédagogie active dispense aux apprenants une connaissance théorique solide validée par des exercices pratiques et une manipulation des outils supervisée par nos formateurs experts.

Nos formations sont réalisables en INTER entreprise (en visioconférence ou dans nos locaux) et en INTRA entreprise (chez vous, avec un minimum de 4 participants).

En 2025, l'OSS a organisé une trentaine de sessions de formation, au service d'une quinzaine d'entreprises et de trois organismes de formation partenaires. À travers ces sessions, l'OSS a formé plus de 250 élèves sur une quinzaine de programmes de formation différents.

Nous assurons également la gestion administrative et l'édition des documents légaux :

- Nous avons la capacité de soumettre chaque participant à un questionnaire préparatoire, en amont de la formation, afin de valider les prérequis de connaissances.
- Nous élaborons pour vous les conventions de formation récapitulatives des éléments contractuels : coûts pédagogiques, durée, nombre et nom des inscrits, dates de formations.
- Pour les formations dont nous assurons l'organisation (en visioconférence ou dans nos locaux) :
  - Nous vous adressons les convocations individuelles
  - Nous faisons signer les feuilles d'émargement aux apprenants pour chaque demi-journée de formation
- En fin de formation, notre formateur procède à l'évaluation des acquis de chaque participant, afin de valider que les objectifs de la formation ont bien été atteints.
- Pour valider la qualité de nos sessions de formation, nous faisons remplir aux apprenants un questionnaire d'enquête de satisfaction, « à chaud » dès la fin de la formation, puis « à froid » deux mois plus tard.
- À l'issue de la formation, nous envoyons à chaque participant un certificat de réalisation.
- En cas de prise en charge de notre prestation, complète ou partielle, par votre OPCO, nous assurons la facturation directe auprès de votre OPCO, à chaque fois que cela est possible

Nos formations

En date de Septembre 2026

DÉVELOPPEMENT

- Git
- Git-GitLab
- Le langage C++ “moderne”

EMBARQUÉ & INTERNET DES OBJETS

- Noyau Linux et développement de drivers
- Architecture Linux avec Systemd et DBus
- Yocto - OpenEmbedded
- DevSecOps pour l'embarqué et l'IoT
- Cybersécurité embarquée : Normes et pratiques sous Linux

MÉTHODOLOGIE

- L'IA générative au service des métiers

Formation Git

Programme en date du 13/03/2026

Présentiel ou à distance

2 jours

14h00 heures

8 personnes max

Tarifs

- **Session inter-entreprises (par élève, en visioconférence) :** 1.100,00 € HT
- **Session intra-entreprise :** Pour solliciter un devis, nous écrire à training@smile.fr

Lieu

La formation peut être dispensée selon trois modalités :
• Dans vos locaux (présentiel intra-entreprise)
• En distanciel (classe virtuelle)
• Dans nos locaux (session inter-entreprises)

La première modalité est recommandée pour les groupes constitués au sein d'une même organisation.
Le formateur se déplace sur votre site ; les frais de déplacement sont refacturés au réel.
Cette modalité favorise l'ancrage des cas d'usage dans le contexte réel de l'entreprise et la dynamique de groupe entre collègues.

La deuxième modalité prend la forme d'une session animée en visioconférence (Teams, Meet ou Zoom) avec partage d'écran, ateliers en sous-groupes et remise des supports par voie numérique.
La qualité de connexion des participants est déterminante pour le bon déroulement des travaux pratiques.

Quant à la troisième modalité, elle prend la forme d'une session ouverte à des participants issus de plusieurs organisations, organisée dans les locaux Smile.
Format disponible sur demande ; nous consulter pour les dates et disponibilités.

Publics

Toute personne devant utiliser ou administrer Git dans le cadre de ses fonctions :
• Développeurs
• Intégrateurs
• Ingénieurs systèmes
• Autre

Prérequis pédagogiques

- Utilisation de la ligne de commande.
- Utilisation d'un éditeur de texte.

Profil du formateur

Nos formateurs sont des experts habitués du terrain et utilisent git quotidiennement pour tous leurs projets.
Ils sont par ailleurs contributeurs ou mainteneurs open source.

Objectifs de la formation

Cette formation a pour but de permettre aux élèves non seulement de prendre en main git et de devenir autonomes sur leurs projets.
Elle permet également de comprendre la philosophie de git pour l'intégrer comme un outil fondamental, un véritable appui dans les processus de développement et d'intégration.

La formation permet d'appréhender progressivement les différentes fonctionnalités de git selon différents points de vue :
- D'abord, pour un simple utilisateur : installation, faire des commits, créer et gérer ses branches localement.
- Ensuite, pour une équipe qui souhaite partager du code : fetch, pull, push, merges, rebases et gérer les conflits qui en découlent.
- Enfin, pour le rôle de mainteneur : tags, cherry-pick, ...

Contenu

- Introduction
  - Smile: a quick overview
  - Introduction to git
- Installing Git
- Building a commit
  - Creating a commit
  - Manipulating the index
- Working with patch series
  - Working with branches
  - Git rebase : Rewriting a branch
- Updating and merging branch
  - Rebasing your work
  - Merging branches
  - Rebase Vs merge
  - Resolving conflicts
- Git for the project maintainer
  - Tagging and releasing
  - Searching for a commit
  - Maintenance branches
- How the git tree works
- Sharing commits
  - Remote repositories
  - Fetching remote changes
  - Pushing your changes
  - Repository organisation
  - Introduction to forges

• Other git features
• Git : conclusion

Modalités pédagogiques

Tous nos stages reposent sur une alternance entre transfert de connaissances et de savoir-faire, à travers des exercices concrets. Cette méthode permet une appropriation rapide des sujets par les stagiaires.
Notre formateur s'appuie sur les connaissances préexistantes du stagiaire. Il combine diverses modalités pédagogiques : des exposés théoriques et des mises en application sur des exercices pédagogiques, permettant à l'apprenant d'être acteur de la séance de formation.
Lors des formations en groupe, l'accent est mis sur l'interactivité, intégrant ainsi la possibilité de progresser en équipe et de réussir ensemble.
Le scénario de nos cours est adapté afin de faire directement référence aux attentes des stagiaires. Les exemples et exercices sont, dans la mesure du possible, au plus près des missions réalisées par vos collaborateurs.
En effet, notre processus de personnalisation d'accès à la formation nous conduit à choisir et combiner différentes méthodes classiques qui ont fait preuve de leur efficacité, en fonction des objectifs à atteindre et du public reçu en formation.

Moyens et supports pédagogiques

La formation s'appuie sur des contenus pédagogiques présentés par le professeur.

De nombreuses mises en pratiques courtes ponctuent le cours magistral. Chaque exercice ayant une durée approximative d'un quart d'heure et permettant aux élèves de mettre en pratique immédiatement les connaissances qui viennent d'être décrites.

Les TPs sont effectués sur des dépôts git préparés spécifiquement pour cette formation.
Un serveur git accessible sur Internet (via HTTPS) permet aux élèves de télécharger les éléments pour ensuite faire les exercices dans leur environnement de travail.

Langue des documents : anglais
Langues orales possibles : français, anglais

Modalités d'évaluation et de suivi

1. Évaluation pédagogique des participants

En amont de l'inscription à la formation, nous pouvons vous proposer différentes modalités afin de vérifier l'adéquation entre le profil du participant et le contenu de la session :
• un test pédagogique, sous la forme d'un questionnaire électronique à renseigner en ligne, ou bien
• un interview de positionnement.

Au début de la formation, le formateur soumettra les élèves à une évaluation initiale, afin de mesurer leur niveau de compétence initial dans le domaine de la formation.
Cette évaluation servira de référence pour évaluer les progrès réalisés à l'issue de la formation.
Cette évaluation prendra la forme d'un questionnaire électronique à renseigner en ligne, avec notation automatisée.

En cours de session : des temps de vérification des acquis intermédiaires seront intégrés à chaque séquence, sous forme d'exercices pratiques évalués par le formateur. Ces évalua-

tions permettront d'ajuster le rythme et le niveau de la session en temps réel.

En fin de session, le formateur soumettra chaque participant à une évaluation des acquis pour mesurer les compétences opérationnelles acquises au regard des objectifs de la formation. Cette évaluation prendra la forme d'un questionnaire électronique à renseigner en ligne, avec notation automatisée.

2. Suivi administratif

Émargement : Les participants attesteront de leur présence à chaque demi-journée via un émargement électronique.

Certificat de réalisation : à l'issue de la formation, nous ferons parvenir, à chaque participant et à son employeur, un certificat de réalisation de l'action de formation. Ce certificat précisera la nature, les acquis et la durée de la session.

3. Recueil de satisfaction

Satisfaction à chaud : immédiatement à l'issue de la session, nous inviterons chaque participant à donner son avis sur la qualité de la formation, sur la pertinence des contenus et des méthodes pédagogiques utilisées et sur la posture du formateur.
Cette enquête prendra la forme d'un questionnaire électronique à renseigner en ligne.

Satisfaction à froid : deux mois après la session, nous inviterons de nouveau chaque participant à donner son avis sur la qualité de notre prestation, en prenant du recul sur ce que la formation lui aura apporté au quotidien pour ses activités professionnelles.
Cette enquête prendra la forme d'un questionnaire électronique à renseigner en ligne.

Modalités d'accès

Cette formation s'adresse à une clientèle professionnelle.

Pour toute demande d'inscription ou de renseignement, invitez le service RH Formation ou le responsable de la demande à nous contacter par e-mail : training@smile.fr.
Vous pouvez également soumettre une demande de devis directement depuis notre site : https://formations.opensourceschool.fr/

Pour les sessions INTER-entreprises, les inscriptions sont ouvertes jusqu'à 2 semaines avant le début de la session. Nous consulter pour connaître les dates disponibles.

Pour les sessions INTRA-entreprise, nous contacter 1 mois avant la période de formation envisagée afin de planifier les dates en fonction de vos disponibilités et de celles de nos formateurs.
Un échange préparatoire pourra vous être proposé avant la session pour cadrer le périmètre, identifier les cas d'usage prioritaires et calibrer le contenu au profil du groupe.

Note : un test de positionnement pourra vous être proposé en amont de l'inscription afin de s'assurer de l'adéquation entre le niveau du participant et le contenu de la session retenue.

Matériel requis : à fournir par l'élève

Pour tous les types de sessions :
- Un PC capable d'exécuter une version récente de git
- Connexion à internet pour accéder au serveur git (protocole HTTPS)

Pour les formations en présentiel sur site client :
• Salle de formation ;
• Écran / vidéo-projecteur ;

Pour les formations en distanciel :
• Connexion haut-débit à internet ;
• Webcam et casque audio pour la vidéo-conférence ;
• Accès autorisé à l'outil Google Meet pour la vidéo-conférence.

Handicap et Accessibilité

Open Source School accorde un soin particulier à l'accueil des personnes en situation de handicap et propose un panel de dispositions en fonction des situations et des lieux de formation :

- prise en charge, dès l'arrivée sur le lieu de la formation, d'un participant en situation de handicap
- accompagnement, à l'aller et au retour, sur le lieu du déjeuner, selon le besoin du participant
- accès à des sanitaires aux normes pour des personnes à mobilité réduite
- transmission des informations nécessaires (nature du handicap et dispositions particulières à mettre en place) aux formateurs concernés avant le début de la formation
- aménagement particulier de l'environnement de formation et mise en place d'un matériel adapté et spécifique

Notre centre de formation dispose d'un accès pour personne à mobilité réduite et nos équipes se chargent d'accompagner au mieux les participants qui sont en situation de handicap, quelle qu'elle soit, tout au long de leur parcours de formation.

L'accueil du participant et de son accompagnateur est assuré durant tout le temps de la formation et Open Source School s'appuie sur leur retour terrain pour améliorer en continu l'expérience de formation de nos différents publics.

Par ailleurs, l'Open Source School s'est entouré d'organismes partenaires qui l'accompagnent et facilitent l'accessibilité de nos formations comme l'AGEFIPH.

Pour vérifier l'accessibilité de nos formations à une personne en situation de handicap, contactez notre référent : julie.lasnier@smile.fr.

Formation Git/GitLab

Programme en date du 14/10/2026

En 2025 nos 16 formés on été satisfaits à 100%, avec un taux d'abandon à 0%

Présentiel ou à distance

3 jours

21h00 heures

8 personnes max

Tarifs

- **Session inter-entreprises (par élève, en visio-conférence) :** 1.650,00 € HT
- **Session intra-entreprise :** Pour solliciter un devis, nous écrire à training@smile.fr

Lieu

La formation peut être dispensée selon trois modalités :
• Dans vos locaux (présentiel intra-entreprise)
• En distanciel (classe virtuelle)
• Dans nos locaux (session inter-entreprises)

La première modalité est recommandée pour les groupes constitués au sein d'une même organisation.
Le formateur se déplace sur votre site ; les frais de déplacement sont refacturés au réel.
Cette modalité favorise l'ancrage des cas d'usage dans le contexte réel de l'entreprise et la dynamique de groupe entre collègues.

La deuxième modalité prend la forme d'une session animée en visioconférence (Teams, Meet ou Zoom) avec partage d'écran, ateliers en sous-groupes et remise des supports par voie numérique.
La qualité de connexion des participants est déterminante pour le bon déroulement des travaux pratiques.

Quant à la troisième modalité, elle prend la forme d'une session ouverte à des participants issus de plusieurs organisations, organisée dans les locaux Smile.
Format disponible sur demande ; nous consulter pour les dates et disponibilités.

Publics

Toute personne devant utiliser ou administrer Git et/ou GitLab dans le cadre de ses fonctions :
• Développeurs
• Intégrateurs
• Ingénieurs systèmes
• Autre

Prérequis pédagogiques

- Utilisation de la ligne de commande.
- Utilisation d'un éditeur de texte.

Profil du formateur

Nos formateurs sont des experts habitués du terrain et utilisent git quotidiennement pour tous leurs projets.
Ils sont par ailleurs contributeurs ou mainteneurs open source.

Objectifs de la formation

Cette formation a pour but de permettre aux élèves non seulement de prendre en main git et de devenir autonomes sur leurs projets.
Elle permet également de comprendre la philosophie de git pour l'intégrer comme un outil fondamental, un véritable appui dans les processus de développement et d'intégration.
La deuxième partie permet d'acquérir la maîtrise de l'utilisation de GitLab pour profiter des méthodes de développement modernes (merge-request, tickets, CI/CD).

La formation permet d'appréhender progressivement les différentes fonctionnalités de git/GitLab selon différents points de vue.

En premier lieu, l'usage de git :
- D'abord, pour un simple utilisateur : installation, faire des commits, créer et gérer ses branches localement.
- Ensuite, pour une équipe qui souhaite partager du code : fetch, pull, push, merges, rebases et gérer les conflits qui en découlent.
- Enfin, pour le rôle de mainteneur : tags, cherry-pick, ...

Puis, en deuxième partie, l'usage de GitLab :
- D'abord, pour un simple utilisateur : Naviguer l'interface, gérer les tickets et les merge-requests.
- Ensuite, pour le rôle de mainteneur : gérer les releases, les permissions,
- Enfin, la CI/CD : définition des pipelines, gérer les artefacts, les caches, les images Docker de build.

Contenu

- Git : The king of SCM
  - Introduction
    - Smile: a quick overview
    - Introduction to git
  - Installing Git
  - Building a commit
    - Creating a commit
    - Manipulating the index
  - Working with patch series
    - Working with branches
    - Git rebase : Rewriting a branch
  - Updating and merging branch
    - Rebasing your work
    - Merging branches
    - Rebase Vs merge

    - Resolving conflicts
  - Git for the project maintainer
    - Tagging and releasing
    - Searching for a commit
    - Maintenance branches
  - How the git tree works
  - Sharing commits
    - Remote repositories
    - Fetching remote changes
    - Pushing your changes
    - Repository organisation
    - Introduction to forges
  - Other git features
  - Git : conclusion
- GitLab : The open-source forge
  - GitLab as a user
    - Introduction
    - Exploring a project on GitLab
    - Introduction to markdown
    - Creating an issue
    - Triangular workflow
  - GitLab as a maintainer
    - Issues and workflow management
    - Branch workflow
    - Tagging and releasing
    - Groups and permissions
    - Other GitLab features
- GiLab-CI : The new standard for CI/CD
  - Introduction to CI/CD
    - What is CI/CD?
    - CI/CD with GitLab and external tools
  - Building a simple pipeline
    - GitLab-CI: GitLab's integrated CI/CD
    - Jobs: our basic building blocks
    - The pipeline
    - The gitlab pipeline editor
    - Stages: Giving our jobs an order
    - Artifacts: saving jobs outputs
  - Controlling the execution environment
    - Runners
    - Using docker images
    - Conflicting artifacts
  - Advanced pipeline definition
    - Fine-grained dependencies
    - Advanced job definition
    - Caching job data
    - Conditional execution
  - Organising complex pipelines
    - Default values
    - Including other YAML files
    - Factorising code
    - Cross-pipeline dependencies

Modalités pédagogiques

Tous nos stages reposent sur une alternance entre transfert de connaissances et de savoir-faire, à travers des exercices concrets. Cette méthode permet une appropriation rapide des sujets par les stagiaires.
Notre formateur s'appuie sur les connaissances préexistantes du stagiaire. Il combine diverses modalités pédagogiques : des exposés théoriques et des mises en application sur des exercices pédagogiques, permettant à l'apprenant d'être acteur de la séance de formation.
Lors des formations en groupe, l'accent est mis sur l'interactivité, intégrant ainsi la possibilité de progresser en équipe et de réussir ensemble.
Le scénario de nos cours est adapté afin de faire directement référence aux attentes des stagiaires. Les exemples et exercices sont, dans la mesure du possible, au plus près des missions réalisées par vos collaborateurs.
En effet, notre processus de personnalisation d'accès à la formation nous conduit à choisir et combiner différentes méthodes classiques qui ont fait preuve de leur efficacité, en fonction des objectifs à atteindre et du public reçu en formation.

Moyens et supports pédagogiques

La formation s'appuie sur des contenus pédagogiques présentés par le professeur.

De nombreuses mises en pratiques courtes ponctuent le cours magistral. Chaque exercice ayant une durée approximative d'un quart d'heure et permettant aux élèves de mettre en pratique immédiatement les connaissances qui viennent d'être décrites.

Les TPs sont effectués sur des dépôts git et une instance GitLab préparés spécifiquement pour cette formation.
L'instance GitLab accessible sur Internet (via HTTPS) permet aux élèves de télécharger les éléments pour ensuite faire les exercices dans leur environnement de travail et d'exercer les concepts GitLab dans un environment pédagogiques.

Langue des documents : anglais
Langues orales possibles : français, anglais

Modalités d'évaluation et de suivi

1. Évaluation pédagogique des participants

En amont de l'inscription à la formation, nous pouvons vous proposer différentes modalités afin de vérifier l'adéquation entre le profil du participant et le contenu de la session :
• un test pédagogique, sous la forme d'un questionnaire électronique à renseigner en ligne, ou bien
• un interview de positionnement.

Au début de la formation, le formateur soumettra les élèves à une évaluation initiale, afin de mesurer leur niveau de compétence initial dans le domaine de la formation.
Cette évaluation servira de référence pour évaluer les progrès réalisés à l'issue de la formation.
Cette évaluation prendra la forme d'un questionnaire électronique à renseigner en ligne, avec notation automatisée.

En cours de session : des temps de vérification des acquis intermédiaires seront intégrés à chaque séquence, sous forme d'exercices pratiques évalués par le formateur. Ces évaluations permettront d'ajuster le rythme et le niveau de la session en temps réel.

En fin de session, le formateur soumettra chaque participant à une évaluation des acquis pour mesurer les compétences opérationnelles acquises au regard des objectifs de la formation. Cette évaluation prendra la forme d'un questionnaire électronique à renseigner en ligne, avec notation automatisée.

2. Suivi administratif

Émargement : Les participants attesteront de leur présence à chaque demi-journée via un émargement électronique.

Certificat de réalisation : à l'issue de la formation, nous ferons parvenir, à chaque participant et à son employeur, un certificat de réalisation de l'action de formation. Ce certificat précisera la nature, les acquis et la durée de la session.

3. Recueil de satisfaction

Satisfaction à chaud : immédiatement à l'issue de la session, nous inviterons chaque participant à donner son avis sur la qualité de la formation, sur la pertinence des contenus et des méthodes pédagogiques utilisées et sur la posture du formateur.
Cette enquête prendra la forme d'un questionnaire électronique à renseigner en ligne.

Satisfaction à froid : deux mois après la session, nous inviterons de nouveau chaque participant à donner son avis sur la qualité de notre prestation, en prenant du recul sur ce que la formation lui aura apporté au quotidien pour ses activités professionnelles.
Cette enquête prendra la forme d'un questionnaire électronique à renseigner en ligne.

Modalités d'accès

Cette formation s'adresse à une clientèle professionnelle.

Pour toute demande d'inscription ou de renseignement, invitez le service RH Formation ou le responsable de la demande à nous contacter par e-mail : training@smile.fr.
Vous pouvez également soumettre une demande de devis directement depuis notre site : https://formations.opensourceschool.fr/

Pour les sessions INTER-entreprises, les inscriptions sont ouvertes jusqu'à 2 semaines avant le début de la session. Nous consulter pour connaître les dates disponibles.

Pour les sessions INTRA-entreprise, nous contacter 1 mois avant la période de formation envisagée afin de planifier les dates en fonction de vos disponibilités et de celles de nos formateurs.
Un échange préparatoire pourra vous être proposé avant la session pour cadrer le périmètre, identifier les cas d'usage prioritaires et calibrer le contenu au profil du groupe.

Note : un test de positionnement pourra vous être proposé en amont de l'inscription afin de s'assurer de l'adéquation entre le niveau du participant et le contenu de la session retenue.

Matériel requis : à fournir par l'élève

Pour tous les types de sessions :
- Un PC capable d'exécuter une version récente de git
- Connexion à internet pour accéder à l'instance GitLab (protocole HTTPS)

Pour les formations en présentiel sur site client :
• Salle de formation ;
• Écran / vidéo-projecteur ;

Pour les formations en distanciel :
• Connexion haut-débit à internet ;
• Webcam et casque audio pour la vidéo-conférence ;
• Accès autorisé à l'outil Google Meet pour la vidéo-conférence.

Handicap et Accessibilité

Open Source School accorde un soin particulier à l'accueil des personnes en situation de handicap et propose un panel de dispositions en fonction des situations et des lieux de formation :

- prise en charge, dès l'arrivée sur le lieu de la formation, d'un participant en situation de handicap
- accompagnement, à l'aller et au retour, sur le lieu du déjeuner, selon le besoin du participant
- accès à des sanitaires aux normes pour des personnes à mobilité réduite
- transmission des informations nécessaires (nature du handicap et dispositions particulières à mettre en place) aux formateurs concernés avant le début de la formation
- aménagement particulier de l'environnement de formation et mise en place d'un matériel adapté et spécifique

Notre centre de formation dispose d'un accès pour personne à mobilité réduite et nos équipes se chargent d'accompagner au mieux les participants qui sont en situation de handicap, quelle qu'elle soit, tout au long de leur parcours de formation.

L'accueil du participant et de son accompagnateur est assuré durant tout le temps de la formation et Open Source School s'appuie sur leur retour terrain pour améliorer en continu l'expérience de formation de nos différents publics.

Par ailleurs, l'Open Source School s'est entouré d'organismes partenaires qui l'accompagnent et facilitent l'accessibilité de nos formations comme l'AGEFIPH.

Pour vérifier l'accessibilité de nos formations à une personne en situation de handicap, contactez notre référent : julie.lasnier@smile.fr.

Le langage C++ "moderne"

Programme en date du 13/03/2026

Présentiel ou à distance

4 jours

28h00 heures

8 personnes max

Tarifs

- **Session inter-entreprises (par élève, en visio-conférence) :** 2.800,00 € HT
- **Session intra-entreprise :** Pour solliciter un devis, nous écrire à training@smile.fr

Lieu

La formation peut être dispensée selon trois modalités :
• Dans vos locaux (présentiel intra-entreprise)
• En distanciel (classe virtuelle)
• Dans nos locaux (session inter-entreprises)

La première modalité est recommandée pour les groupes constitués au sein d'une même organisation.
Le formateur se déplace sur votre site ; les frais de déplacement sont refacturés au réel.
Cette modalité favorise l'ancrage des cas d'usage dans le contexte réel de l'entreprise et la dynamique de groupe entre collègues.

La deuxième modalité prend la forme d'une session animée en visioconférence (Teams, Meet ou Zoom) avec partage d'écran, ateliers en sous-groupes et remise des supports par voie numérique.
La qualité de connexion des participants est déterminante pour le bon déroulement des travaux pratiques.

Quant à la troisième modalité, elle prend la forme d'une session ouverte à des participants issus de plusieurs organisations, organisée dans les locaux Smile.
Format disponible sur demande ; nous consulter pour les dates et disponibilités.

Publics

Développeurs C confirmés, sur cibles embarquées ou non.

Prérequis pédagogiques

Il est important de déjà bien connaître le langage C, pour lequel on ne reprendra pas les bases de sa syntaxe et de son fonctionnement (en particulier pour tout ce qu'on retrouve en C++).

Profil du formateur

Nos formateurs sont des experts habitués du terrain et qui mettent quotidiennement en pratique les connaissances qu'ils enseignent.
Le C++ est communément utilisé chez Smile pour les projets de nos clients, en général pour des systèmes embarqués - plus ou moins volumineux, mais à chaque fois que les exigences d'un langage de haut-niveau et les exigences de performance se rejoignent.

Objectifs de la formation

Faire un tour d'horizon concret du C++ "moderne" pour être capable d'intervenir sur un code source mélant les versions du langage C++ de C++11 à 23.

• Apprendre ou consolider les notions de base (dont certaines étendent le langage C)
• Faire un inventaire assez complet des éléments de syntaxe liées à la programmation orientée 'objets' (notamment les 'classes') et à la métaprogrammation (notamment les 'templates'), et comprendre les mécanismes sous-jacents.
• Faire un panorama des éléments fournis par la bibliothèque standard C++.
• Expérimenter les notions importantes en travaux pratiques (TP), en autonomie puis en groupe. Le déroulé des TP sera modulé en fonction des attentes des élèves et du rythme de la progression du groupe.
• Repartir avec des exemples de code commentés et vérifiés, qui s'étendent en profondeur sur le langage et la librairie standard, ainsi que la solution complète des TP et le support du cours.

Contenu

1. Vocabulaire
2. Introduction
3. Directives
4. Le langage C++
   - Unités de compilation
   - Déclaration, définition, initialisation, affectation
   - Fonctions, structures, variables et énumérations
   - Conversions de type
   - Espaces de noms
   - Variables constantes
   - Pointeurs
   - Références
   - Déduction automatique de type
   - Opérateurs
   - Surcharge
   - Évaluation à la compilation
   - Expressions lambda
   - Substituts de fonction
5. Les classes en C++
   - Déclaration et définition des classes
   - Fonctions membres spéciales
   - Membres statiques
   - Opérateurs
   - "Functors"
6. Les templates en C++
   - Entités templatisées
   - Déduction de type

- "SFINAE"
- Concepts / Exigences

7. Gestion de la "responsabilité"
   - "lvalues" et "rvalues"
   - Déplacement d'objets
8. Exceptions
9. Gestion de la mémoire
   - Durée de vie et "responsabilité"
   - Pointeurs intelligents
10. La bibliothèque standard du C++
    - Aperçu
    - Modules les plus intéressants
11. Le C++ pour les cibles embarquées
    - Interopérabilité entre C et C++
    - Implémentations "freestanding" et "hosted"

Modalités pédagogiques

• périodes de cours
• enchainement de TP
• discussion libre et questions/réponses

Moyens et supports pédagogiques

• Un support de cours au format PDF (en anglais)
• Une collection d'exemples complets vérifiés et commentés qui reprennent les extraits présentés dans le support de cours, et vont au-delà, pour illustrer certains détails intéressants
• Un environnement de référence C++23 (VM)
• Un lot de travaux pratiques et leur correction

Modalités d'évaluation et de suivi

1. Évaluation pédagogique des participants

En amont de l'inscription à la formation, nous pouvons vous proposer différentes modalités afin de vérifier l'adéquation entre le profil du participant et le contenu de la session :
• un test pédagogique, sous la forme d'un questionnaire électronique à renseigner en ligne, ou bien
• un interview de positionnement.

Au début de la formation, le formateur soumettra les élèves à une évaluation initiale, afin de mesurer leur niveau de compétence initial dans le domaine de la formation.
Cette évaluation servira de référence pour évaluer les progrès réalisés à l'issue de la formation.
Cette évaluation prendra la forme d'un questionnaire électronique à renseigner en ligne, avec notation automatisée.

En cours de session : des temps de vérification des acquis intermédiaires seront intégrés à chaque séquence, sous forme d'exercices pratiques évalués par le formateur. Ces évaluations permettront d'ajuster le rythme et le niveau de la session en temps réel.

En fin de session, le formateur soumettra chaque participant à une évaluation des acquis pour mesurer les compétences opérationnelles acquises au regard des objectifs de la formation. Cette évaluation prendra la forme d'un questionnaire électronique à renseigner en ligne,

avec notation automatisée.

2. Suivi administratif

Émargement : Les participants attesteront de leur présence à chaque demi-journée via un émargement électronique.

Certificat de réalisation : à l'issue de la formation, nous ferons parvenir, à chaque participant et à son employeur, un certificat de réalisation de l'action de formation. Ce certificat précisera la nature, les acquis et la durée de la session.

3. Recueil de satisfaction

Satisfaction à chaud : immédiatement à l'issue de la session, nous inviterons chaque participant à donner son avis sur la qualité de la formation, sur la pertinence des contenus et des méthodes pédagogiques utilisées et sur la posture du formateur.
Cette enquête prendra la forme d'un questionnaire électronique à renseigner en ligne.

Satisfaction à froid : deux mois après la session, nous inviterons de nouveau chaque participant à donner son avis sur la qualité de notre prestation, en prenant du recul sur ce que la formation lui aura apporté au quotidien pour ses activités professionnelles.
Cette enquête prendra la forme d'un questionnaire électronique à renseigner en ligne.

Modalités d'accès

Cette formation s'adresse à une clientèle professionnelle.

Pour toute demande d'inscription ou de renseignement, invitez le service RH Formation ou le responsable de la demande à nous contacter par e-mail : training@smile.fr.
Vous pouvez également soumettre une demande de devis directement depuis notre site : https://formations.opensourceschool.fr/

Pour les sessions INTER-entreprises, les inscriptions sont ouvertes jusqu'à 2 semaines avant le début de la session. Nous consulter pour connaître les dates disponibles.

Pour les sessions INTRA-entreprise, nous contacter 1 mois avant la période de formation envisagée afin de planifier les dates en fonction de vos disponibilités et de celles de nos formateurs.
Un échange préparatoire pourra vous être proposé avant la session pour cadrer le périmètre, identifier les cas d'usage prioritaires et calibrer le contenu au profil du groupe.

Note : un test de positionnement pourra vous être proposé en amont de l'inscription afin de s'assurer de l'adéquation entre le niveau du participant et le contenu de la session retenue.

Matériel requis : à fournir par l'élève

• Dans tous les cas :
Muni d'un PC sous Linux, avec accès à Internet si possible, il vous faudra posséder un environnement de développement C++23 fonctionnel (avec gcc-13 ou 14, complété par "make" et "cmake" et par un éditeur de code source, "Visual Studio Code" par exemple) :
◦ Pour simplifier cette mise en place, une machine virtuelle (VM) VirtualBox sera mise à votre disposition quelques jours avant le début de la formation. Votre PC devra disposer de ce logiciel et d'une dizaine de gigaoctets libres en espace de stockage.
◦ Vous pourrez néanmoins concocter votre environnement favori avant le début de la forma-

tion, en suivant les exigences ci-dessus.

• Pour les formations en distanciel :
◦ L'accès à Internet est évidemment requis, et l'utilisation de Google Meet devra être permise.

Handicap et Accessibilité

Open Source School accorde un soin particulier à l'accueil des personnes en situation de handicap et propose un panel de dispositions en fonction des situations et des lieux de formation :

- prise en charge, dès l'arrivée sur le lieu de la formation, d'un participant en situation de handicap
- accompagnement, à l'aller et au retour, sur le lieu du déjeuner, selon le besoin du participant
- accès à des sanitaires aux normes pour des personnes à mobilité réduite
- transmission des informations nécessaires (nature du handicap et dispositions particulières à mettre en place) aux formateurs concernés avant le début de la formation
- aménagement particulier de l'environnement de formation et mise en place d'un matériel adapté et spécifique

Notre centre de formation dispose d'un accès pour personne à mobilité réduite et nos équipes se chargent d'accompagner au mieux les participants qui sont en situation de handicap, quelle qu'elle soit, tout au long de leur parcours de formation.

L'accueil du participant et de son accompagnateur est assuré durant tout le temps de la formation et Open Source School s'appuie sur leur retour terrain pour améliorer en continu l'expérience de formation de nos différents publics.

Par ailleurs, l'Open Source School s'est entouré d'organismes partenaires qui l'accompagnent et facilitent l'accessibilité de nos formations comme l'AGEFIPH.

Pour vérifier l'accessibilité de nos formations à une personne en situation de handicap, contactez notre référent : julie.lasnier@smile.fr.

Noyau Linux et développement de drivers

Programme en date du 14/10/2026

En 2026 nos 9 formés on été satisfaits à 77.8%, avec un taux d'abandon à 0%

Présentiel ou à distance

3 jours

21h00 heures

12 personnes max

Tarifs

- **Session inter-entreprises (par élève, en visio-conférence) :** 1.710,00 € HT
- **Session intra-entreprise :** Pour solliciter un devis, nous écrire à training@smile.fr

Lieu

La formation peut être dispensée selon trois modalités :
• Dans vos locaux (présentiel intra-entreprise)
• En distanciel (classe virtuelle)
• Dans nos locaux (session inter-entreprises)

La première modalité est recommandée pour les groupes constitués au sein d'une même organisation.
Le formateur se déplace sur votre site ; les frais de déplacement sont refacturés au réel.
Cette modalité favorise l'ancrage des cas d'usage dans le contexte réel de l'entreprise et la dynamique de groupe entre collègues.

La deuxième modalité prend la forme d'une session animée en visioconférence (Teams, Meet ou Zoom) avec partage d'écran, ateliers en sous-groupes et remise des supports par voie numérique.
La qualité de connexion des participants est déterminante pour le bon déroulement des travaux pratiques.

Quant à la troisième modalité, elle prend la forme d'une session ouverte à des participants issus de plusieurs organisations, organisée dans les locaux Smile.
Format disponible sur demande ; nous consulter pour les dates et disponibilités.

Publics

• Developeurs Linux
• Chefs de projets Linux

Prérequis pédagogiques

• Connaissances de base d'UNIX/Linux (la maîtrise du shell est indispensable)
• Connaissances correcte du langage C

Profil du formateur

• Le formateur est expert en technologies "Linux embarqué" (Yocto, Buildroot, noyau Linux, Linux RT)
• Plus de 30 ans d'expérience en formation

Objectifs de la formation

Introduction au développement noyau Linux

En premier lieu, la formation permet de maîtriser les prérequis concernant le noyau Linux :

* architecture du noyau
* procédure de configuration et de compilation

La suite permet d'écrire des drivers à tester sur la machine virtuelle fournie :

* Présentation de l'API de développement du noyau
  - API des modules du noyau
  - Drivers en mode caractère, bloc et réseau
  - Prise en charge par le noyau des périphériques PCI, USB et platform device
* Introduction au device tree et création de "device tree overlays"

Contenu

1- Introduction à Linux

- Présentation du projet Linux
- Licences
- Architecture Linux (UNIX) (espace utilisateur/noyau)
- Présentation de systemd
- Utilisation des sources du noyau Linux
- Obtention du code source
- Configuration
- Compilation native (x86) et croisée (ARM)

2- L'API des modules du noyau

- Écriture d'un module "Hello World"
- Les fonctions "init" et "exit"
- Écriture d'un Makefile adapté
- Chargement et déchargement d'un module avec les outils de "kmod"
- Dépendances des modules
- Utilisation des paramètres des modules

3- L'API des pilotes de caractères

- Module vs pilote
- Catégories de pilotes (caractères, blocs, réseau)
- Appels système des pilotes de caractères (open, read, write, close, ioctl)
- Enregistrement d'un pilote de caractères
- Utilisation des classes du noyau

- Utilisation de l'API CDEV
- Mécanismes de verrouillage ("spinlock" et "mutex")
- Gestion du matériel
- Allocation de mémoire
- Gestion des interruptions
- Ports d'E/S et accès à la mémoire mappée
- Mappage mémoire (appel système "mmap)
- DMA

4- Écriture d'un pilote PCI générique

On utilise la carte réseau de la VM

5- Écriture d'un pilote USB simple (HID)

On utilise le device "Big Red Button"

6- Utilisation du du platform device/ platform driver

- Introduction au device tree (avec la plateforme QEMU/ARM)
- Syntaxe et exemples pour le device tree
- Utilisation de "configfs" pour charger un device tree "overlay"

7- L'API des pilotes réseau

- Utilisation du réseau Linux (en user space)
- Introduction aux pilotes réseau
- Les structures "net_device" et ""net_device_ops"
- Socket buffer (SKB)
- Test du pilote réseau factice "faketh"

8- L'API des pilotes de blocs

- Pilote de blocs vs pilote de caractères
- Le nouveau framework "blk-mq" (noyau Linux 5.x)
- Description d'un pilote de blocs simple utilisant un ramdisk

9- Débogage des pilotes

- Utilisation de GDB dans l'espace noyau (QEMU/ARM)
- Débogage du noyau statique
- Débogage d'un driver
- Profilage du noyau et des pilotes avec Ftrace (trace-cmd)

Modalités pédagogiques

• Alternance de cours magistraux et de travaux pratiques (1 thème, 1 séance de travaux pratiques associée)
• Discussion ouverte et questions-réponses

Moyens et supports pédagogiques

• Supports de cours et exercices pratiques en anglais
• Machine virtuelle (OVA) contenant les supports de cours et les exercices pratiques (lien Google Drive envoyé aux participants avant la formation)

Modalités d'évaluation et de suivi

1. Évaluation pédagogique des participants

En amont de l'inscription à la formation, nous pouvons vous proposer différentes modalités afin de vérifier l'adéquation entre le profil du participant et le contenu de la session :
• un test pédagogique, sous la forme d'un questionnaire électronique à renseigner en ligne, ou bien
• un interview de positionnement.

Au début de la formation, le formateur soumettra les élèves à une évaluation initiale, afin de mesurer leur niveau de compétence initial dans le domaine de la formation.
Cette évaluation servira de référence pour évaluer les progrès réalisés à l'issue de la formation.
Cette évaluation prendra la forme d'un questionnaire électronique à renseigner en ligne, avec notation automatisée.

En cours de session : des temps de vérification des acquis intermédiaires seront intégrés à chaque séquence, sous forme d'exercices pratiques évalués par le formateur. Ces évaluations permettront d'ajuster le rythme et le niveau de la session en temps réel.

En fin de session, le formateur soumettra chaque participant à une évaluation des acquis pour mesurer les compétences opérationnelles acquises au regard des objectifs de la formation. Cette évaluation prendra la forme d'un questionnaire électronique à renseigner en ligne, avec notation automatisée.

2. Suivi administratif

Émargement : Les participants attesteront de leur présence à chaque demi-journée via un émargement électronique.

Certificat de réalisation : à l'issue de la formation, nous ferons parvenir, à chaque participant et à son employeur, un certificat de réalisation de l'action de formation. Ce certificat précisera la nature, les acquis et la durée de la session.

3. Recueil de satisfaction

Satisfaction à chaud : immédiatement à l'issue de la session, nous inviterons chaque participant à donner son avis sur la qualité de la formation, sur la pertinence des contenus et des méthodes pédagogiques utilisées et sur la posture du formateur.
Cette enquête prendra la forme d'un questionnaire électronique à renseigner en ligne.

Satisfaction à froid : deux mois après la session, nous inviterons de nouveau chaque participant à donner son avis sur la qualité de notre prestation, en prenant du recul sur ce que la formation lui aura apporté au quotidien pour ses activités professionnelles.
Cette enquête prendra la forme d'un questionnaire électronique à renseigner en ligne.

Modalités d'accès

Cette formation s'adresse à une clientèle professionnelle.

Pour toute demande d'inscription ou de renseignement, invitez le service RH Formation ou le responsable de la demande à nous contacter par e-mail : training@smile.fr.
Vous pouvez également soumettre une demande de devis directement depuis notre site : https://formations.opensourceschool.fr/

Pour les sessions INTER-entreprises, les inscriptions sont ouvertes jusqu'à 2 semaines avant le début de la session. Nous consulter pour connaître les dates disponibles.

Pour les sessions INTRA-entreprise, nous contacter 1 mois avant la période de formation envisagée afin de planifier les dates en fonction de vos disponibilités et de celles de nos formateurs.
Un échange préparatoire pourra vous être proposé avant la session pour cadrer le périmètre, identifier les cas d'usage prioritaires et calibrer le contenu au profil du groupe.

Note : un test de positionnement pourra vous être proposé en amont de l'inscription afin de s'assurer de l'adéquation entre le niveau du participant et le contenu de la session retenue.

Matériel requis : à fournir par l'élève

• VirtualBox 7 ou plus récent
• CPU : i5 ou plus
• RAM : 4 Gb ou plus
• Disque : au moins 30 Gb disponibles
• Access Internet
• Navigateur compatible avec Google Meet (Chrome, Firefox)

Handicap et Accessibilité

Open Source School accorde un soin particulier à l'accueil des personnes en situation de handicap et propose un panel de dispositions en fonction des situations et des lieux de formation :

- prise en charge, dès l'arrivée sur le lieu de la formation, d'un participant en situation de handicap
- accompagnement, à l'aller et au retour, sur le lieu du déjeuner, selon le besoin du participant
- accès à des sanitaires aux normes pour des personnes à mobilité réduite
- transmission des informations nécessaires (nature du handicap et dispositions particulières à mettre en place) aux formateurs concernés avant le début de la formation
- aménagement particulier de l'environnement de formation et mise en place d'un matériel adapté et spécifique

Notre centre de formation dispose d'un accès pour personne à mobilité réduite et nos équipes se chargent d'accompagner au mieux les participants qui sont en situation de handicap, quelle qu'elle soit, tout au long de leur parcours de formation.

L’accueil du participant et de son accompagnateur est assuré durant tout le temps de la formation et Open Source School s’appuie sur leur retour terrain pour améliorer en continu l’expérience de formation de nos différents publics.

Par ailleurs, l’Open Source School s’est entouré d’organismes partenaires qui l’accompagnent et facilitent l’accessibilité de nos formations comme l'AGEFIPH.

Pour vérifier l’accessibilité de nos formations à une personne en situation de handicap, contactez notre référent : julie.lasnier@smile.fr.

Architecture Linux avec systemd et DBus

Programme en date du 30/09/2026

En 2026 nos 4 formés on été satisfaits à 75%, avec un taux d'abandon à 0%

Présentiel ou à distance

3 jours

21h00 heures

10 personnes max

Tarifs

- **Session inter-entreprises (par élève, en visioconférence) :** 2.100,00 € HT
- **Session intra-entreprise :** Pour solliciter un devis, nous écrire à training@smile.fr

Lieu

La formation peut être dispensée selon trois modalités :
• Dans vos locaux (présentiel intra-entreprise)
• En distanciel (classe virtuelle)
• Dans nos locaux (session inter-entreprises)

La première modalité est recommandée pour les groupes constitués au sein d'une même organisation.
Le formateur se déplace sur votre site ; les frais de déplacement sont refacturés au réel.
Cette modalité favorise l'ancrage des cas d'usage dans le contexte réel de l'entreprise et la dynamique de groupe entre collègues.

La deuxième modalité prend la forme d'une session animée en visioconférence (Teams, Meet ou Zoom) avec partage d'écran, ateliers en sous-groupes et remise des supports par voie numérique.
La qualité de connexion des participants est déterminante pour le bon déroulement des travaux pratiques.

Quant à la troisième modalité, elle prend la forme d'une session ouverte à des participants issus de plusieurs organisations, organisée dans les locaux Smile.
Format disponible sur demande ; nous consulter pour les dates et disponibilités.

Publics

Ce cours est destiné aux personnes ayant une première expérience d'intégration ou d'architecture de système Linux et désirant acquérir une maîtrise complète du fonctionnement de ces systèmes afin de développer des architectures robustes pour faire face à des besoins système complexes.

Prérequis pédagogiques

- Connaissance de base du fonctionnement Unix ou Linux.
- Utilisation en ligne de commande de Linux.
- Quelques notions de fonctionnement réseau.

Profil du formateur

Nos formateurs sont des experts habitués du terrain et qui mettent quotidiennement en pratique les connaissances qu'ils enseignent.

Objectifs de la formation

Cette formation permet de maîtriser le fonctionnement d'un système linux basé sur systemd et permet d'exploiter les outils qu'il fournit :
- Comprendre le fonctionnement d'un système linux dans sa globalité
- Utiliser l'infrastructure linux pour architecturer un système complexe
- Maîtriser les outils d'analyse système pour pouvoir diagnostiquer les dysfonctionnements
- Connaître les outils disponibles pour sécuriser les services

La formation est articulée autour d'étapes progressive permettant d'appréhender progressivement les différents concepts de system
- Écriture d'un service simple, sans intégration dans le système, avec une approche détaillée du cycle de vie d'un service
- Compréhension des interactions vers les services, pour avancer vers le mécanisme de démarrage du système
- Événements traités par systemd et comment utiliser des services pour réagir à ces événements
- Configuration avancée des services, en particulier les mécanismes de cyberdefense qui peuvent être mis en place
- DBus et la communication entre processu

Contenu

- Introduction
- Basic concepts
  - Writing a simple daemon
  - Life and death of a service
  - Unit dependencies
  - Log management with journald
- Advanced use
  - Units dynamic organization
  - Event monitoring with systemd
  - Debugging with systemd
  - Mount point management
- Security
  - Resource management
  - Introduction to namespaces
  - Restrictions and access rights
- D-Bus, interprocess communication

Modalités pédagogiques

Tous nos stages reposent sur une alternance entre transfert de connaissances et de savoir-faire, à travers des exercices concrets, des tests pratiques et des analyses de situations.

Cette méthode permet une appropriation rapide des sujets par les stagiaires.
Notre formateur s'appuie sur les connaissances préexistantes du stagiaire. Il combine diverses modalités pédagogiques: des exposés théoriques, des temps d'échanges, des études de cas, permettant à l'apprenant d'être acteur de la séance de formation.
Lors des formations en groupe, l'accent est mis sur l'interactivité, intégrant ainsi la possibilité de progresser en équipe et de réussir ensemble.
Le scénario de nos cours est adapté afin de faire directement référence aux attentes des stagiaires. Les exemples et exercices sont, dans la mesure du possible, au plus près des missions réalisées par vos collaborateurs.
En effet, notre processus de personnalisation d'accès à la formation nous conduit à choisir et combiner différentes méthodes classiques qui ont fait preuve de leur efficacité, en fonction des objectifs à atteindre et du public reçu en formation.

Moyens et supports pédagogiques

La formation s'appuie sur des contenus pédagogiques présentés par le professeur.

De nombreuses mises en pratiques courtes ponctuent le cours magistral. Chaque exercice ayant une durée approximative d'un quart d'heure et permettant aux élèves de mettre en pratique immédiatement les connaissances qui viennent d'être décrites.

Les TP sont effectués sur une machine virtuelle dédiée, distribuée aux élèves avant le cours.

Langue des documents : anglais
Langues orales possibles : anglais, français

Modalités d'évaluation et de suivi

1. Évaluation pédagogique des participants

En amont de l'inscription à la formation, nous pouvons vous proposer différentes modalités afin de vérifier l'adéquation entre le profil du participant et le contenu de la session :
• un test pédagogique, sous la forme d'un questionnaire électronique à renseigner en ligne, ou bien
• un interview de positionnement.

Au début de la formation, le formateur soumettra les élèves à une évaluation initiale, afin de mesurer leur niveau de compétence initial dans le domaine de la formation.
Cette évaluation servira de référence pour évaluer les progrès réalisés à l'issue de la formation.
Cette évaluation prendra la forme d'un questionnaire électronique à renseigner en ligne, avec notation automatisée.

En cours de session : des temps de vérification des acquis intermédiaires seront intégrés à chaque séquence, sous forme d'exercices pratiques évalués par le formateur. Ces évaluations permettront d'ajuster le rythme et le niveau de la session en temps réel.

En fin de session, le formateur soumettra chaque participant à une évaluation des acquis pour mesurer les compétences opérationnelles acquises au regard des objectifs de la formation. Cette évaluation prendra la forme d'un questionnaire électronique à renseigner en ligne, avec notation automatisée.

2. Suivi administratif

Émargement : Les participants attesteront de leur présence à chaque demi-journée via un émargement électronique.

Certificat de réalisation : à l'issue de la formation, nous ferons parvenir, à chaque participant et à son employeur, un certificat de réalisation de l'action de formation. Ce certificat précisera la nature, les acquis et la durée de la session.

3. Recueil de satisfaction

Satisfaction à chaud : immédiatement à l'issue de la session, nous inviterons chaque participant à donner son avis sur la qualité de la formation, sur la pertinence des contenus et des méthodes pédagogiques utilisées et sur la posture du formateur.
Cette enquête prendra la forme d'un questionnaire électronique à renseigner en ligne.

Satisfaction à froid : deux mois après la session, nous inviterons de nouveau chaque participant à donner son avis sur la qualité de notre prestation, en prenant du recul sur ce que la formation lui aura apporté au quotidien pour ses activités professionnelles.
Cette enquête prendra la forme d'un questionnaire électronique à renseigner en ligne.

Modalités d'accès

Cette formation s'adresse à une clientèle professionnelle.

Pour toute demande d'inscription ou de renseignement, invitez le service RH Formation ou le responsable de la demande à nous contacter par e-mail : training@smile.fr.
Vous pouvez également soumettre une demande de devis directement depuis notre site : https://formations.opensourceschool.fr/

Pour les sessions INTER-entreprises, les inscriptions sont ouvertes jusqu'à 2 semaines avant le début de la session. Nous consulter pour connaître les dates disponibles.

Pour les sessions INTRA-entreprise, nous contacter 1 mois avant la période de formation envisagée afin de planifier les dates en fonction de vos disponibilités et de celles de nos formateurs.
Un échange préparatoire pourra vous être proposé avant la session pour cadrer le périmètre, identifier les cas d'usage prioritaires et calibrer le contenu au profil du groupe.

Note : un test de positionnement pourra vous être proposé en amont de l'inscription afin de s'assurer de l'adéquation entre le niveau du participant et le contenu de la session retenue.

Matériel requis : à fournir par l'élève

Pour tous les types de sessions :
• Un PC capable d'exécuter une version récente de VirtualBox
Pour les formations en présentiel sur site client :
• Salle de formation ;
• Ecran / vidéo-projecteur ;
Pour les formations en distanciel :
• Connexion haut-débit à internet ;
• Webcam et casque audio pour la vidéo-conférence ;
• Accès autorisé à l'outil google-meet pour la vidéo-conférence.

Handicap et Accessibilité

Open Source School accorde un soin particulier à l'accueil des personnes en situation de handicap et propose un panel de dispositions en fonction des situations et des lieux de formation :

- prise en charge, dès l'arrivée sur le lieu de la formation, d'un participant en situation de handicap
- accompagnement, à l'aller et au retour, sur le lieu du déjeuner, selon le besoin du participant
- accès à des sanitaires aux normes pour des personnes à mobilité réduite
- transmission des informations nécessaires (nature du handicap et dispositions particulières à mettre en place) aux formateurs concernés avant le début de la formation
- aménagement particulier de l'environnement de formation et mise en place d'un matériel adapté et spécifique

Notre centre de formation dispose d'un accès pour personne à mobilité réduite et nos équipes se chargent d'accompagner au mieux les participants qui sont en situation de handicap, quelle qu'elle soit, tout au long de leur parcours de formation.

L'accueil du participant et de son accompagnateur est assuré durant tout le temps de la formation et Open Source School s'appuie sur leur retour terrain pour améliorer en continu l'expérience de formation de nos différents publics.

Par ailleurs, l'Open Source School s'est entouré d'organismes partenaires qui l'accompagnent et facilitent l'accessibilité de nos formations comme l'AGEFIPH.

Pour vérifier l'accessibilité de nos formations à une personne en situation de handicap, contactez notre référent : julie.lasnier@smile.fr.

Yocto - OpenEmbedded

Programme en date du 14/10/2026

En 2026 nos 54 formés on été satisfaits à 81.8%, avec un taux d'abandon à 9.3%

Présentiel ou à distance

3 jours

21h00 heures

12 personnes max

Tarifs

- **Session inter-entreprises (par élève, en visio-conférence) :** 1.950,00 € HT
- **Session intra-entreprise :** Pour solliciter un devis, nous écrire à training@smile.fr

Lieu

La formation peut être dispensée selon trois modalités :
• Dans vos locaux (présentiel intra-entreprise)
• En distanciel (classe virtuelle)
• Dans nos locaux (session inter-entreprises)

La première modalité est recommandée pour les groupes constitués au sein d'une même organisation.
Le formateur se déplace sur votre site ; les frais de déplacement sont refacturés au réel.
Cette modalité favorise l'ancrage des cas d'usage dans le contexte réel de l'entreprise et la dynamique de groupe entre collègues.

La deuxième modalité prend la forme d'une session animée en visioconférence (Teams, Meet ou Zoom) avec partage d'écran, ateliers en sous-groupes et remise des supports par voie numérique.
La qualité de connexion des participants est déterminante pour le bon déroulement des travaux pratiques.

Quant à la troisième modalité, elle prend la forme d'une session ouverte à des participants issus de plusieurs organisations, organisée dans les locaux Smile.
Format disponible sur demande ; nous consulter pour les dates et disponibilités.

Publics

• Developeurs Linux
• Chefs de projets Linux

Prérequis pédagogiques

• Connaissances de base d'UNIX/Linux (la maîtrise du shell est indispensable)
• Connaissances de base du langage C

Profil du formateur

• Les formateurs sont experts en technologies "Linux embarqué" (Yocto, Buildroot, noyau Linux, Linux RT).

Objectifs de la formation

Maîtriser les bases de Linux embarqué et Yocto

La première partie permet d'acquérir les connaissances théoriques indispensables :

* la description des principes et enjeux de Linux embarqué
* la description du fonctionnement de Yocto/OpenEmbedded

Suite à celà, les participants peuvent dérouler une approche pratique :

* Rédaction d'exemples de recettes basés sur les standards open source (Autotools, CMake, pilotes Linux, Device Tree)
* Extension de recettes Yocto existantes (bbappend)
* Utilisation des outils Yocto (SDK, Devtool, ptest, testimage, etc.)
* Création d'un device communiquant Yocto émulé (QEMU)

Contenu

1- Section Linux embarqué

- Rappels sur GNU/Linux
- Licences GPL/LGPL
- Introduction à la compilation croisée
- Compilation croisée du noyau Linux
- BusyBox
- Utilisation d'un "build system"
- Avantages et inconvénients
- Principaux outils (Buildroot, Yocto/OpenEmbedded, etc.)

2- Section Yocto

- Historique (OpenEmbedded -> Yocto)
- Concepts clés : BitBake, métadonnées, couches, héritage, etc.
- Création de la distribution minimale core-image-pour QEMU/ARM
- Répertoires produits (deplay et work)
- Réglage et optimisation avec local.conf et bblayers.conf
- Création d'un layer de test
- Création d'une recette à l'aide d'un Makefile simple
- Utilisation des classes Autotools/CMake
- Gestion des paquets (OPKG)
- Dépendances statiques et dynamiques
- Priorité des layers, extension des recettes (bbappend)
- Application de patch
- Utilisation des fragments de configuration
- Intégration du device tree
- Recettes et modules du noyau (via la classe "module")

- Images personnalisées et classe "packagegroup"
- Test d'une image personnalisée avec NFS-Root
- Création d'une distribution personnalisée (distro)
- Compilation et utilisation de la chaîne d'outils croisée (SDK/eSDK)
- Utilisation de "devtool"
- Utilisation de SysvInit et Systemd
- Utilisation de l'intégration continue ("ptest" et "testimage")

Modalités pédagogiques

• Alternance de cours magistraux et de travaux pratiques (1 thème, 1 séance de travaux pratiques associée)
• Discussion ouverte et questions-réponses
• Mini-projet court à réaliser en autonomie le dernier après-midi

Moyens et supports pédagogiques

• Supports de cours et exercices pratiques en anglais
• Machine virtuelle (OVA) contenant les supports de cours et les exercices pratiques, ainsi que l'environnement Yocto précompilé (lien Google Drive envoyé aux participants avant la formation)

Modalités d'évaluation et de suivi

1. Évaluation pédagogique des participants

En amont de l'inscription à la formation, nous pouvons vous proposer différentes modalités afin de vérifier l'adéquation entre le profil du participant et le contenu de la session :
• un test pédagogique, sous la forme d'un questionnaire électronique à renseigner en ligne, ou bien
• un interview de positionnement.

Au début de la formation, le formateur soumettra les élèves à une évaluation initiale, afin de mesurer leur niveau de compétence initial dans le domaine de la formation.
Cette évaluation servira de référence pour évaluer les progrès réalisés à l'issue de la formation.
Cette évaluation prendra la forme d'un questionnaire électronique à renseigner en ligne, avec notation automatisée.

En cours de session : des temps de vérification des acquis intermédiaires seront intégrés à chaque séquence, sous forme d'exercices pratiques évalués par le formateur. Ces évaluations permettront d'ajuster le rythme et le niveau de la session en temps réel.

En fin de session, le formateur soumettra chaque participant à une évaluation des acquis pour mesurer les compétences opérationnelles acquises au regard des objectifs de la formation. Cette évaluation prendra la forme d'un questionnaire électronique à renseigner en ligne, avec notation automatisée.

2. Suivi administratif

Émargement : Les participants attesteront de leur présence à chaque demi-journée via un émargement électronique.

Certificat de réalisation : à l'issue de la formation, nous ferons parvenir, à chaque participant

et à son employeur, un certificat de réalisation de l'action de formation. Ce certificat précisera la nature, les acquis et la durée de la session.

3. Recueil de satisfaction

Satisfaction à chaud : immédiatement à l'issue de la session, nous inviterons chaque participant à donner son avis sur la qualité de la formation, sur la pertinence des contenus et des méthodes pédagogiques utilisées et sur la posture du formateur.
Cette enquête prendra la forme d'un questionnaire électronique à renseigner en ligne.

Satisfaction à froid : deux mois après la session, nous inviterons de nouveau chaque participant à donner son avis sur la qualité de notre prestation, en prenant du recul sur ce que la formation lui aura apporté au quotidien pour ses activités professionnelles.
Cette enquête prendra la forme d'un questionnaire électronique à renseigner en ligne.

Modalités d'accès

Cette formation s'adresse à une clientèle professionnelle.

Pour toute demande d'inscription ou de renseignement, invitez le service RH Formation ou le responsable de la demande à nous contacter par e-mail : training@smile.fr.
Vous pouvez également soumettre une demande de devis directement depuis notre site : https://formations.opensourceschool.fr/

Pour les sessions INTER-entreprises, les inscriptions sont ouvertes jusqu'à 2 semaines avant le début de la session. Nous consulter pour connaître les dates disponibles.

Pour les sessions INTRA-entreprise, nous contacter 1 mois avant la période de formation envisagée afin de planifier les dates en fonction de vos disponibilités et de celles de nos formateurs.
Un échange préparatoire pourra vous être proposé avant la session pour cadrer le périmètre, identifier les cas d'usage prioritaires et calibrer le contenu au profil du groupe.

Note : un test de positionnement pourra vous être proposé en amont de l'inscription afin de s'assurer de l'adéquation entre le niveau du participant et le contenu de la session retenue.

Matériel requis : à fournir par l'élève

- VirtualBox 7 ou plus récent
- CPU : i5 ou plus
- RAM : 4 Gb ou plus
- Disque : au moins 30 Gb disponibles
- Access Internet
- Navigateur compatible avec Google Meet (Chrome, Firefox)

Handicap et Accessibilité

Open Source School accorde un soin particulier à l'accueil des personnes en situation de handicap et propose un panel de dispositions en fonction des situations et des lieux de formation :

- prise en charge, dès l'arrivée sur le lieu de la formation, d'un participant en situation de handicap

- accompagnement, à l'aller et au retour, sur le lieu du déjeuner, selon le besoin du participant
- accès à des sanitaires aux normes pour des personnes à mobilité réduite
- transmission des informations nécessaires (nature du handicap et dispositions particulières à mettre en place) aux formateurs concernés avant le début de la formation
- aménagement particulier de l'environnement de formation et mise en place d'un matériel adapté et spécifique

Notre centre de formation dispose d'un accès pour personne à mobilité réduite et nos équipes se chargent d'accompagner au mieux les participants qui sont en situation de handicap, quelle qu'elle soit, tout au long de leur parcours de formation.

L'accueil du participant et de son accompagnateur est assuré durant tout le temps de la formation et Open Source School s'appuie sur leur retour terrain pour améliorer en continu l'expérience de formation de nos différents publics.

Par ailleurs, l'Open Source School s'est entouré d'organismes partenaires qui l'accompagnent et facilitent l'accessibilité de nos formations comme l'AGEFIPH.

Pour vérifier l'accessibilité de nos formations à une personne en situation de handicap, contactez notre référent : julie.lasnier@smile.fr.

DevSecOps pour l'embarqué et l'IoT

Programme en date du 13/03/2026

Présentiel ou à distance

3 jours

21h00 heures

10 personnes max

Tarifs

- **Session inter-entreprises (par élève, en visioconférence) :** 2.100,00 € HT
- **Session intra-entreprise :** Pour solliciter un devis, nous écrire à training@smile.fr

Lieu

La formation peut être dispensée selon trois modalités :
• Dans vos locaux (présentiel intra-entreprise)
• En distanciel (classe virtuelle)
• Dans nos locaux (session inter-entreprises)

La première modalité est recommandée pour les groupes constitués au sein d'une même organisation.
Le formateur se déplace sur votre site ; les frais de déplacement sont refacturés au réel.
Cette modalité favorise l'ancrage des cas d'usage dans le contexte réel de l'entreprise et la dynamique de groupe entre collègues.

La deuxième modalité prend la forme d'une session animée en visioconférence (Teams, Meet ou Zoom) avec partage d'écran, ateliers en sous-groupes et remise des supports par voie numérique.
La qualité de connexion des participants est déterminante pour le bon déroulement des travaux pratiques.

Quant à la troisième modalité, elle prend la forme d'une session ouverte à des participants issus de plusieurs organisations, organisée dans les locaux Smile.
Format disponible sur demande ; nous consulter pour les dates et disponibilités.

Publics

Ce cours est destiné aux personnes ayant une première expérience de développement ou de pilotage projet et désirant développer des architectures robustes.

Prérequis pédagogiques

• Connaissance de base du fonctionnement Unix ou Linux.
• Utilisation en ligne de commande de Linux.

Profil du formateur

Nos formateurs sont des experts habitués du terrain et qui mettent quotidiennement en pratique les connaissances qu'ils enseignent.

Objectifs de la formation

Cette formation permet de maîtriser une chaîne d'intégration continue complète :
• Mesurer l'intérêt d'investir dans la qualité de code et dans la maîtrise de la dette technique ;
• Exploiter les outils permettant de contrôler et assurer la qualité et la sécurité du code ;
• Mettre en œuvre les différentes étapes et les outils associés dans le processus de développement en continu.

Cette formation remet à plat les concepts de base de la qualité logicielle et des processus en continu : intégration, delivery, déploiement.

Le terme DevSecOps est une contraction de :
• Développeur
• Sécurité
• Opérations
C'est la prise en compte de la sécurité dans les processus DevOps.

En quelques années, de nombreuses organisations ont adopté le DevSecOps, autour notamment de la mise en place de processus d'intégration continue et de déploiement continu.
Shift Left : La stratégie DevSecOps consiste notamment à détecter les problèmes au plus tôt (à la gauche du cycle de développement). Ce qu'on appelle le "Shift Left".
Les problèmes détectés tardivement dans la phase de développement, voire dans un produit livré, sont bien plus coûteux à corriger, sans compter les coûts de mise à jour, de rappel éventuel.

Contenu

- Introduction
- DevSecOps Overview
  - DevSecOps
    - What is DevSecOps ?
- Continuous Inspection
  - Code Quality
    - Good Code vs Bad Code
    - Coding Style
    - Coding Rules
    - Code Review
    - Static Code Analysis
    - Dynamic Code Analysis
    - Complexity
    - Unit testing
    - Code Coverage
    - Conclusion
  - Technical Debt
  - Inspection
    - Setting up SonarQube Server
    - Setting up SonarQube configuration

- Analyzing C source code
- Analyzing Python source code
- Understanding SonarQube analysis
- Quality Gate
- Fixing issues
- Using SonarLint

- Continuous Integration
  - Introduction to GitLab-CI
    - What is CI/CD?
    - CI/CD with GitLab and external tools
    - GitLab-CI: GitLab's integrated CI/CD
  - GitLab-CI for the source code developer
    - Viewing pipeline results
    - Forcing or skipping pipeline execution
  - GitLab Runners
  - GitLab-CI for the pipeline developer
    - Introduction to YAML
    - Defining jobs
    - Saving job artifacts
    - Organizing jobs into a pipeline
    - Defining conditions on pipeline execution
    - Organizing YML files
    - Defining a system of pipelines
  - GitLab-CI for the job developer
    - Choosing your runner
    - Handling errors
    - Caching job data
  - GitLab as a user
    - Introduction
    - Exploring a project on GitLab
    - Intoduction to markdown
    - Creating an issue
    - Creating a merge request
  - My first pipeline with GitLab-CI : ABC project \(C\)
  - My first pipeline with GitLab-CI : memory trouble project \(C\)
  - My first pipeline with GitLab-CI : Prime-Number project \(Python\)
- Continuous Delivery
- Continuous Deployment
  - Continuous Deployment in DevSecOps Workflow
  - What is software deployment ?
  - Continuous Deployment process
  - Deployment multiple environments
  - Deployment best practicies
  - Deployment : Let's practice
- Conclusion

Modalités pédagogiques

Tous nos stages reposent sur une alternance entre transfert de connaissances et de savoir-faire, à travers des exercices concrets, des tests pratiques et des analyses de situations. Cette méthode permet une appropriation rapide des sujets par les stagiaires.
Notre formateur s'appuie sur les connaissances préexistantes du stagiaire. Il combine diverses modalités pédagogiques: des exposés théoriques, des temps d'échanges, des études

de cas, permettant à l'apprenant d'être acteur de la séance de formation.
Lors des formations en groupe, l'accent est mis sur l'interactivité, intégrant ainsi la possibilité de progresser en équipe et de réussir ensemble.
Le scénario de nos cours est adapté afin de faire directement référence aux attentes des stagiaires. Les exemples et exercices sont, dans la mesure du possible, au plus près des missions réalisées par vos collaborateurs.
En effet, notre processus de personnalisation d'accès à la formation nous conduit à choisir et combiner différentes méthodes classiques qui ont fait preuve de leur efficacité, en fonction des objectifs à atteindre et du public reçu en formation.

Moyens et supports pédagogiques

La formation s'appuie sur des contenus pédagogiques présentés par le professeur.
De nombreuses mises en pratiques courtes ponctuent le cours magistral. Chaque exercice ayant une durée approximative d'un quart d'heure et permettant aux élèves de mettre en pratique immédiatement les connaissances qui viennent d'être décrites.
Les TP sont effectués dans un environnement dédié, les liens d'accès sont fournis aux élèves avant le cours.
Langue des documents : anglais
Langues orales possibles : anglais, français

Modalités d'évaluation et de suivi

1. Évaluation pédagogique des participants

En amont de l'inscription à la formation, nous pouvons vous proposer différentes modalités afin de vérifier l'adéquation entre le profil du participant et le contenu de la session :
• un test pédagogique, sous la forme d'un questionnaire électronique à renseigner en ligne, ou bien
• un interview de positionnement.

Au début de la formation, le formateur soumettra les élèves à une évaluation initiale, afin de mesurer leur niveau de compétence initial dans le domaine de la formation.
Cette évaluation servira de référence pour évaluer les progrès réalisés à l'issue de la formation.
Cette évaluation prendra la forme d'un questionnaire électronique à renseigner en ligne, avec notation automatisée.

En cours de session : des temps de vérification des acquis intermédiaires seront intégrés à chaque séquence, sous forme d'exercices pratiques évalués par le formateur. Ces évaluations permettront d'ajuster le rythme et le niveau de la session en temps réel.

En fin de session, le formateur soumettra chaque participant à une évaluation des acquis pour mesurer les compétences opérationnelles acquises au regard des objectifs de la formation. Cette évaluation prendra la forme d'un questionnaire électronique à renseigner en ligne, avec notation automatisée.

2. Suivi administratif

Émargement : Les participants attesteront de leur présence à chaque demi-journée via un émargement électronique.

Certificat de réalisation : à l'issue de la formation, nous ferons parvenir, à chaque participant et à son employeur, un certificat de réalisation de l'action de formation. Ce certificat précisera

la nature, les acquis et la durée de la session.

3. Recueil de satisfaction

Satisfaction à chaud : immédiatement à l'issue de la session, nous inviterons chaque participant à donner son avis sur la qualité de la formation, sur la pertinence des contenus et des méthodes pédagogiques utilisées et sur la posture du formateur.
Cette enquête prendra la forme d'un questionnaire électronique à renseigner en ligne.

Satisfaction à froid : deux mois après la session, nous inviterons de nouveau chaque participant à donner son avis sur la qualité de notre prestation, en prenant du recul sur ce que la formation lui aura apporté au quotidien pour ses activités professionnelles.
Cette enquête prendra la forme d'un questionnaire électronique à renseigner en ligne.

Modalités d'accès

Cette formation s'adresse à une clientèle professionnelle.

Pour toute demande d'inscription ou de renseignement, invitez le service RH Formation ou le responsable de la demande à nous contacter par e-mail : training@smile.fr.
Vous pouvez également soumettre une demande de devis directement depuis notre site : https://formations.opensourceschool.fr/

Pour les sessions INTER-entreprises, les inscriptions sont ouvertes jusqu'à 2 semaines avant le début de la session. Nous consulter pour connaître les dates disponibles.

Pour les sessions INTRA-entreprise, nous contacter 1 mois avant la période de formation envisagée afin de planifier les dates en fonction de vos disponibilités et de celles de nos formateurs.
Un échange préparatoire pourra vous être proposé avant la session pour cadrer le périmètre, identifier les cas d'usage prioritaires et calibrer le contenu au profil du groupe.

Note : un test de positionnement pourra vous être proposé en amont de l'inscription afin de s'assurer de l'adéquation entre le niveau du participant et le contenu de la session retenue.

Matériel requis : à fournir par l'élève

Pour tous les types de sessions :
• Ordinateur avec un navigateur Chrome ou Chromium,
Pour les formations en présentiel sur site client :
• Salle de formation ;
• Ecran / vidéo-projecteur ;
• Connexion haut-débit à internet ;
Pour les formations en distanciel :
• Connexion haut-débit à internet ;
• Webcam et casque audio pour la vidéo-conférence ;
• Accès autorisé à l'outil google-meet pour la vidéo-conférence.

Handicap et Accessibilité

Open Source School accorde un soin particulier à l'accueil des personnes en situation de handicap et propose un panel de dispositions en fonction des situations et des lieux de formation :

- prise en charge, dès l'arrivée sur le lieu de la formation, d'un participant en situation de handicap
- accompagnement, à l'aller et au retour, sur le lieu du déjeuner, selon le besoin du participant
- accès à des sanitaires aux normes pour des personnes à mobilité réduite
- transmission des informations nécessaires (nature du handicap et dispositions particulières à mettre en place) aux formateurs concernés avant le début de la formation
- aménagement particulier de l'environnement de formation et mise en place d'un matériel adapté et spécifique

Notre centre de formation dispose d'un accès pour personne à mobilité réduite et nos équipes se chargent d'accompagner au mieux les participants qui sont en situation de handicap, quelle qu'elle soit, tout au long de leur parcours de formation.

L'accueil du participant et de son accompagnateur est assuré durant tout le temps de la formation et Open Source School s'appuie sur leur retour terrain pour améliorer en continu l'expérience de formation de nos différents publics.

Par ailleurs, l'Open Source School s'est entouré d'organismes partenaires qui l'accompagnent et facilitent l'accessibilité de nos formations comme l'AGEFIPH.

Pour vérifier l'accessibilité de nos formations à une personne en situation de handicap, contactez notre référent : julie.lasnier@smile.fr.

Cybersécurité Embarquée : Normes et Pratiques sous Linux

Programme en date du 14/10/2026

Sécurisez vos systèmes embarqués de bout en bout, de l'analyse de risque à la mise en conformité (CRA) jusqu'au durcissement du système Linux.

En 2026 nos 7 formés on été satisfaits à 71.4%, avec un taux d'abandon à 0%

Présentiel

2 jours

14h00 heures

10 personnes max

Tarifs

- **Session inter-entreprises (par élève, en visio-conférence) :** 1.400,00 € HT
- **Session intra-entreprise :** Pour solliciter un devis, nous écrire à training@smile.fr

Lieu

La formation peut être dispensée selon trois modalités :
• Dans vos locaux (présentiel intra-entreprise)
• En distanciel (classe virtuelle)
• Dans nos locaux (session inter-entreprises)

La première modalité est recommandée pour les groupes constitués au sein d'une même organisation.
Le formateur se déplace sur votre site ; les frais de déplacement sont refacturés au réel.
Cette modalité favorise l'ancrage des cas d'usage dans le contexte réel de l'entreprise et la dynamique de groupe entre collègues.

La deuxième modalité prend la forme d'une session animée en visioconférence (Teams, Meet ou Zoom) avec partage d'écran, ateliers en sous-groupes et remise des supports par voie numérique.
La qualité de connexion des participants est déterminante pour le bon déroulement des travaux pratiques.

Quant à la troisième modalité, elle prend la forme d'une session ouverte à des participants issus de plusieurs organisations, organisée dans les locaux Smile.
Format disponible sur demande ; nous consulter pour les dates et disponibilités.

Publics

Cette formation est destinée aux personnes ayant une expérience d'intégration ou d'architec-

ture système Linux ou de gestion de projet avec une appétence technique souhaitant mettre en place l'organisation de la gestion de la cybersécurité de systèmes embarqués.

Prérequis pédagogiques

• Connaissance de base du fonctionnement Unix ou Linux.
• Utilisation en ligne de commande de Linux.

Profil du formateur

Nos formateurs sont des experts habitués du terrain et qui mettent quotidiennement en pratique les connaissances qu'ils enseignent.

Objectifs de la formation

Cette formation permet de comprendre comment sont organisées les normes liées à la cybersécurité et d'appliquer ces normes dans un système embarqué communicant. Elle permet de se familiariser avec les sujets suivants :
• Comprendre les enjeux principaux de la cybersécurité appliquée à un système embarqué communicant
• Comprendre le panorama des normes de cybersécurité, dont le Cyber Resilience Act, et les utiliser pour ses propres projets
• Conduire une analyse de risque cyber avec la méthode EBIOS Risk Manager
• S'organiser pour mettre en œuvre les normes dans un projet concret
• Comprendre et mettre en œuvre les mécanismes de sécurisation d'un système Linux embarqué

La formation suit une progression qui va de la vision « système » de la cybersécurité jusqu'au durcissement concret d'un système Linux embarqué :
• Cerner les enjeux et les menaces propres aux systèmes embarqués et à l'IoT (Top 10 OWASP IoT, bonnes pratiques de conception).
• Se repérer dans le panorama normatif — normes, réglementations (dont le Cyber Resilience Act), bonnes pratiques — et savoir passer de la réglementation à l'implémentation.
• Conduire une analyse de risque cyber avec la méthode EBIOS Risk Manager (ses cinq ateliers), mise en pratique de bout en bout sur un cas produit concret.
• Maîtriser les briques transverses de la sécurité : cryptographie asymétrique et PKI, puis intégration de la sécurité dans le cycle de développement (DevSecOps, « Shift Left »).
• Mettre en œuvre le durcissement d'un système Linux/systemd : séparation des privilèges, capabilities, filtrage d'appels système (seccomp), isolation par namespaces, restriction du système de fichiers, gestion des secrets et contrôle des ressources.

Contenu

- Introduction
- Penser cybersécurité système
  - Sensibilisation à la sécurité des systèmes embarqués et de l'IoT
    - Enjeux et menaces propres à l'embarqué
    - Le Top 10 OWASP pour l'IoT
    - Les bonnes pratiques pour une fondation solide
  - Panorama normatif
    - La pyramide normative
    - Règlementations et directives
    - Les normes

- Les bonnes pratiques
- De la réglementation à l'implémentation
- Cas d'usage
- Le Cyber Resilience Act
  - Contexte et enjeux
  - Champ d'application
  - Les exigences essentielles de cybersécurité (annexe I)
  - Cycle de vie du produit
  - La documentation technique
  - Maintien en condition de sécurité
  - Déclaration de conformité
  - Mise en conformité : repères pratiques
  - Quiz de vérification des acquis
  - Cas pratique
  - Se tenir informé
- Conduire une analyse de risque cyber
  - La méthode EBIOS Risk Manager
    - Pourquoi conduire une analyse de risque cyber ?
    - Pourquoi la méthode EBIOS Risk Manager ?
    - Les cinq ateliers de la méthode
    - Retour d'expérience et mise à jour de l'analyse de risque
    - Méthodes et référentiels complémentaires : STRIDE, MITRE ATT&CK, MITRE EMB3D
    - Quiz de vérification des acquis
  - Atelier d'analyse de risque EBIOS Risk Manager
    - Déroulement de l'atelier
    - Le produit support de l'atelier
    - Atelier 1 : cadrage et socle de sécurité
    - Atelier 2 : sources de risques
    - Atelier 3 : scénarios stratégiques
    - Atelier 4 : scénarios opérationnels
    - Atelier 5 : traitement du risque
- Les briques transverses de la sécurité
  - Les basiques des infrastructures de gestion de clés
    - Algorithmes asymétriques
    - Clés publiques et clés privées
    - Comment chiffrer un message
    - Le flux de communication sécurisé
    - Comment intercepter un message : l'attaque de l'homme du milieu
    - La signature numérique
    - La confiance
    - Certificats et infrastructures de gestion de clés
  - DevSecOps
    - Qu'est-ce que le DevSecOps ?
    - Pourquoi est-ce essentiel ? Le principe du « Shift Left »
    - L'outillage DevSecOps essentiel
    - Scénarios concrets
    - Exemple de mise en œuvre
    - Points d'attention
- Durcir un système Linux embarqué
  - Mise en route de la machine virtuelle de travaux pratiques
  - Les permissions Unix
    - UID, GID et utilisateurs
    - Listes de contrôle d'accès et attributs étendus

- Les capabilities
- Le filtrage des appels système
- Protection et masquage du système de fichiers
  - La hiérarchie du système de fichiers Unix
  - Protéger le système de fichiers
- Introduction aux namespaces
- Compléments
  - Transmission de secrets à un service
  - Gestion des privilèges avec Polkit
  - Sécurité réseau
  - Autres propriétés de sécurité
- Synthèse du durcissement

Modalités pédagogiques

Tous nos stages reposent sur une alternance entre transfert de connaissances et de savoir-faire, à travers des exercices concrets, des tests pratiques et des analyses de situations.
Cette méthode permet une appropriation rapide des sujets par les stagiaires.
Notre formateur s'appuie sur les connaissances préexistantes du stagiaire. Il combine diverses modalités pédagogiques: des exposés théoriques, des temps d'échanges, des études de cas, permettant à l'apprenant d'être acteur de la séance de formation.
Lors des formations en groupe, l'accent est mis sur l'interactivité, intégrant ainsi la possibilité de progresser en équipe et de réussir ensemble.
Le scénario de nos cours est adapté afin de faire directement référence aux attentes des stagiaires. Les exemples et exercices sont, dans la mesure du possible, au plus près des missions réalisées par vos collaborateurs.
En effet, notre processus de personnalisation d'accès à la formation nous conduit à choisir et combiner différentes méthodes classiques qui ont fait preuve de leur efficacité, en fonction des objectifs à atteindre et du public reçu en formation.

Moyens et supports pédagogiques

La formation s'appuie sur des contenus pédagogiques présentés par le professeur.

Des cas d 'usages et mises en pratiques courtes ponctuent le cours magistral. Les exercices ont des durées approximatives de 5 à 15 minutes et permettent aux élèves de mettre en pratique immédiatement les connaissances qui viennent d'être décrites.

Les TP sont effectués sur une machine virtuelle dédiée, distribuée aux élèves avant le cours.

Langue des documents : anglais, français
Langues orales possibles : anglais, français

Modalités d'évaluation et de suivi

1. Évaluation pédagogique des participants

En amont de l'inscription à la formation, nous pouvons vous proposer différentes modalités afin de vérifier l'adéquation entre le profil du participant et le contenu de la session :
• un test pédagogique, sous la forme d'un questionnaire électronique à renseigner en ligne, ou bien
• un interview de positionnement.

Au début de la formation, le formateur soumettra les élèves à une évaluation initiale, afin de

mesurer leur niveau de compétence initial dans le domaine de la formation.
Cette évaluation servira de référence pour évaluer les progrès réalisés à l'issue de la formation.
Cette évaluation prendra la forme d'un questionnaire électronique à renseigner en ligne, avec notation automatisée.

En cours de session : des temps de vérification des acquis intermédiaires seront intégrés à chaque séquence, sous forme d'exercices pratiques évalués par le formateur. Ces évaluations permettront d'ajuster le rythme et le niveau de la session en temps réel.

En fin de session, le formateur soumettra chaque participant à une évaluation des acquis pour mesurer les compétences opérationnelles acquises au regard des objectifs de la formation. Cette évaluation prendra la forme d'un questionnaire électronique à renseigner en ligne, avec notation automatisée.

2. Suivi administratif

Émargement : Les participants attesteront de leur présence à chaque demi-journée via un émargement électronique.

Certificat de réalisation : à l'issue de la formation, nous ferons parvenir, à chaque participant et à son employeur, un certificat de réalisation de l'action de formation. Ce certificat précisera la nature, les acquis et la durée de la session.

3. Recueil de satisfaction

Satisfaction à chaud : immédiatement à l'issue de la session, nous inviterons chaque participant à donner son avis sur la qualité de la formation, sur la pertinence des contenus et des méthodes pédagogiques utilisées et sur la posture du formateur.
Cette enquête prendra la forme d'un questionnaire électronique à renseigner en ligne.

Satisfaction à froid : deux mois après la session, nous inviterons de nouveau chaque participant à donner son avis sur la qualité de notre prestation, en prenant du recul sur ce que la formation lui aura apporté au quotidien pour ses activités professionnelles.
Cette enquête prendra la forme d'un questionnaire électronique à renseigner en ligne.

Modalités d'accès

Cette formation s'adresse à une clientèle professionnelle.

Pour toute demande d'inscription ou de renseignement, invitez le service RH Formation ou le responsable de la demande à nous contacter par e-mail : training@smile.fr.
Vous pouvez également soumettre une demande de devis directement depuis notre site : https://formations.opensourceschool.fr/

Pour les sessions INTER-entreprises, les inscriptions sont ouvertes jusqu'à 2 semaines avant le début de la session. Nous consulter pour connaître les dates disponibles.

Pour les sessions INTRA-entreprise, nous contacter 1 mois avant la période de formation envisagée afin de planifier les dates en fonction de vos disponibilités et de celles de nos formateurs.
Un échange préparatoire pourra vous être proposé avant la session pour cadrer le périmètre, identifier les cas d'usage prioritaires et calibrer le contenu au profil du groupe.

Note : un test de positionnement pourra vous être proposé en amont de l'inscription afin de s'assurer de l'adéquation entre le niveau du participant et le contenu de la session retenue.

Matériel requis : à fournir par l'élève

Pour tous les types de sessions :
• Un PC capable d'exécuter une version récente de VirtualBox
Pour les formations en présentiel sur site client :
• Salle de formation ;
• Ecran / vidéo-projecteur ;
Pour les formations en distanciel :
• Connexion haut-débit à internet ;
• Webcam et casque audio pour la vidéo-conférence ;
• Accès autorisé à l'outil google-meet pour la vidéo-conférence.

Handicap et Accessibilité

Open Source School accorde un soin particulier à l'accueil des personnes en situation de handicap et propose un panel de dispositions en fonction des situations et des lieux de formation :

- prise en charge, dès l'arrivée sur le lieu de la formation, d'un participant en situation de handicap
- accompagnement, à l'aller et au retour, sur le lieu du déjeuner, selon le besoin du participant
- accès à des sanitaires aux normes pour des personnes à mobilité réduite
- transmission des informations nécessaires (nature du handicap et dispositions particulières à mettre en place) aux formateurs concernés avant le début de la formation
- aménagement particulier de l'environnement de formation et mise en place d'un matériel adapté et spécifique

Notre centre de formation dispose d'un accès pour personne à mobilité réduite et nos équipes se chargent d'accompagner au mieux les participants qui sont en situation de handicap, quelle qu'elle soit, tout au long de leur parcours de formation.

L'accueil du participant et de son accompagnateur est assuré durant tout le temps de la formation et Open Source School s'appuie sur leur retour terrain pour améliorer en continu l'expérience de formation de nos différents publics.

Par ailleurs, l'Open Source School s'est entouré d'organismes partenaires qui l'accompagnent et facilitent l'accessibilité de nos formations comme l'AGEFIPH.

Pour vérifier l'accessibilité de nos formations à une personne en situation de handicap, contactez notre référent : julie.lasnier@smile.fr.

L'IA générative au service des métiers

Programme en date du 06/08/2026

Rendre l'IA générative concrète, maîtrisée et utile pour chacun de vos métiers.

Présentiel ou à distance

1 jour

07h00 heures

15 personnes max

Tarifs

- **Session inter-entreprises (par élève, en visioconférence) :** 850,00 € HT
- **Session intra-entreprise :** Pour solliciter un devis, nous écrire à training@smile.fr

Lieu

La formation peut être dispensée selon trois modalités :
• Dans vos locaux (présentiel intra-entreprise)
• En distanciel (classe virtuelle)
• Dans nos locaux (session inter-entreprises)

La première modalité est recommandée pour les groupes constitués au sein d'une même organisation.
Le formateur se déplace sur votre site ; les frais de déplacement sont refacturés au réel.
Cette modalité favorise l'ancrage des cas d'usage dans le contexte réel de l'entreprise et la dynamique de groupe entre collègues.

La deuxième modalité prend la forme d'une session animée en visioconférence (Teams, Meet ou Zoom) avec partage d'écran, ateliers en sous-groupes et remise des supports par voie numérique.
La qualité de connexion des participants est déterminante pour le bon déroulement des travaux pratiques.

Quant à la troisième modalité, elle prend la forme d'une session ouverte à des participants issus de plusieurs organisations, organisée dans les locaux Smile.
Format disponible sur demande ; nous consulter pour les dates et disponibilités.

Publics

Cette formation s'adresse à tout professionnel souhaitant comprendre,
pratiquer et intégrer l'IA générative dans son quotidien de travail,
quel que soit son secteur d'activité ou son niveau de maturité technique.

Profils IT :
- Développeurs (back-end, front-end, full-stack)
- Analystes métier et fonctionnels

- Testeurs et ingénieurs QA
- Ingénieurs DevOps et administrateurs systèmes
- Architectes logiciels et chefs de projet techniques

Profils non-IT :
- Managers et responsables d'équipe
- Professionnels du marketing et de la communication
- Équipes commerciales et avant-vente
- Collaborateurs du support client et du service après-vente
- Chargés de production, de planification ou d'administration

La formation est conçue pour s'adapter au profil du groupe accueilli : les cas d'usage, les exercices et les exemples sont systématiquement calibrés en fonction du métier et du niveau de maturité des participants.

Prérequis pédagogiques

Aucun prérequis technique n'est exigé pour suivre cette formation.

Les participants doivent simplement :

- Exercer une activité professionnelle régulière (salarié, manager, technicien, consultant ou équivalent)
- Être à l'aise avec l'usage courant d'un ordinateur et d'un navigateur web
- Disposer d'une curiosité minimale pour les outils numériques

Pour les profils IT (développeurs, testeurs, analystes, DevOps) :
- Une expérience professionnelle dans leur domaine est souhaitée
- La connaissance d'au moins un langage de programmation ou d'un environnement technique est un atout pour les modules avancés, mais n'est pas requise pour suivre le tronc commun

Aucune connaissance préalable de l'IA générative n'est attendue. La formation part du niveau zéro et progresse jusqu'à la mise en pratique sur des cas d'usage propres au métier des participants.

Profil du formateur

Les formations Smile sur l'IA générative sont animées par des consultants seniors en activité, spécialisés dans l'accompagnement à l'adoption de l'IA en entreprise.

Profil type du formateur intervenant :

- Directeur Conseil ou Consultant IA Senior, avec au minimum 5 ans d'expérience en transformation digitale et conduite du changement
- Praticien quotidien des outils d'IA générative (LLMs, copilotes métier, outils de génération de contenu) dans le cadre de missions clients réelles
- Expérience de l'animation de formations et séminaires auprès de publics variés : COMEX, managers, filières techniques IT (dev, QA, analystes, DevOps), équipes métier non-IT
- Maîtrise des enjeux de gouvernance IA, de sécurité des données et de conformité dans les environnements professionnels

Références récentes :

- Mission Kelio (éditeur RH, ~200 personnes IT) : formation de 5 filières techniques sur 7 jours, 49 participants, satisfaction formateur 4,63/5
- Mission Bodet Group (industrie) : séminaire d'acculturation managers, production de la charte IA groupe à l'issue de la mission

Nos formateurs ne sont pas des formateurs professionnels reconvertis à l'IA : ce sont des consultants terrain dont la pratique quotidienne de l'IA générative constitue le socle direct de ce qu'ils enseignent.

Objectifs de la formation

- Identifier les cas d'usage de l'IA générative pertinents pour son activité professionnelle et évaluer leur potentiel de gain de temps ou de qualité.

- Construire des prompts efficaces et reproductibles pour produire des livrables adaptés à son contexte métier, en appliquant une méthode structurée de formulation et d'itération.

- Adopter une pratique sécurisée et responsable de l'IA générative, en identifiant les limites des outils, les risques associés à la gestion des données et les bonnes pratiques de vérification des résultats produits.

À l'issue de la formation, le participant est capable de :

Comprendre le fonctionnement de l'IA générative :
- Expliquer ce qu'est un grand modèle de langage (LLM) et comment il génère des réponses, sans jargon technique superflu.
- Distinguer les différents types d'outils disponibles (assistants conversationnels, outils de génération d'images, copilotes métier) et identifier lequel est adapté à quel besoin.
- Nommer les principales limites des modèles : hallucinations, biais, absence de mémoire long terme, sensibilité aux données confidentielles.

Pratiquer le prompting de manière structurée :
- Appliquer la règle d'or du prompt : rôle, contexte, tâche, format, contraintes.
- Reconnaître et utiliser les principaux patterns de prompt (prompt de rôle, prompt augmenté, sortie structurée, prompt méthodologique).
- Itérer sur un prompt pour améliorer la qualité du résultat obtenu.

Identifier et activer ses propres cas d'usage métier :
- Lister au moins trois tâches de son quotidien professionnel pour lesquelles l'IA générative apporte un gain mesurable.
- Produire un premier prompt opérationnel sur un cas d'usage réel, testé et validé pendant la session.
- Évaluer la qualité d'une réponse générée et savoir la corriger ou la compléter.

Adopter une pratique responsable :

- Appliquer les règles de base de sécurité des données dans l'usage des outils d'IA générative.
- Identifier les situations dans lesquelles une vérification humaine est impérative avant d'utiliser un contenu généré.

Contenu

Cette formation couvre l'ensemble du cycle de prise en main de l'IA générative dans un contexte professionnel : de la compréhension des mécanismes fondamentaux jusqu'à la production de livrables métier réels, en passant par la maîtrise du prompting et la sécurisation des pratiques.

Le contenu est structuré en quatre séquences progressives :

1. Comprendre l'IA générative (acculturation)
   - Ce qu'est un grand modèle de langage (LLM) et comment il fonctionne
   - Ce que l'IA sait faire, ce qu'elle ne sait pas faire
   - Panorama des outils du marché et de leur positionnement
   - Limites, risques et bonnes pratiques : hallucinations, données sensibles, biais, droit d'auteur

2. Maîtriser le prompting
   - La règle d'or du prompt : rôle, contexte, tâche, format, contraintes
   - Les patterns essentiels : prompt de rôle, prompt augmenté, sortie structurée, prompt méthodologique
   - Techniques d'itération et d'amélioration d'un prompt
   - Exercices pratiques guidés sur des cas génériques puis métier

3. Activer ses cas d'usage métier
   - Identification des tâches à fort potentiel d'automatisation ou d'assistance par l'IA dans son propre quotidien
   - Atelier : production de prompts opérationnels sur des cas réels
   - Formats de capitalisation : promptothèque personnelle, gabarits réutilisables, partage en équipe

4. Adopter une pratique sécurisée et durable
   - Règles de sécurité des données dans l'usage des outils IA
   - Posture critique : quand valider, quand corriger, quand refuser un résultat généré
   - Ancrage dans les pratiques : rituels d'équipe, partage de prompts, gouvernance IA d'entreprise
   - Feuilles de route individuelle et collective : prochaines étapes après la session

Modalités pédagogiques

La formation alterne des séquences de transfert de connaissances et des temps de mise en pratique immédiate, dans un ratio d'environ 40% d'apports structurés pour 60% d'exercices et d'ateliers.

Déroulé type d'une journée de formation :

- Séquence d'ouverture (30 min) : tour de table des attentes, évaluation de positionnement et calibrage du niveau du groupe

- Blocs thématiques de 60 à 90 min : apport conceptuel suivi d'un exercice de prompting appliqué immédiatement sur outil réel
- Atelier central (90 min) : travail en binômes ou petits groupes sur des cas d'usage issus du métier des participants ; restitution et débriefe collectif
- Séquence de clôture (30 min) : synthèse des apprentissages, complétion de la promptothèque individuelle, feuille de route personnelle et recueil des retours à chaud

Principes pédagogiques appliqués :

- Partir du vécu : chaque concept est ancré dans une situation professionnelle réelle avant d'être formalisé
- Pratiquer en direct : tous les exercices sont réalisés sur les outils IA accessibles aux participants, sans simulation
- Capitaliser immédiatement : chaque prompt validé pendant la session est intégré à la promptothèque du participant avant la fin de la journée
- Progresser ensemble : les échanges entre participants sur leurs cas d'usage respectifs

Moyens et supports pédagogiques

Supports pédagogiques fournis aux participants :

- Support de cours principal au format PDF, remis à chaque participant à l'issue de la session (propriété du client, réutilisable librement)
- Cahier d'exercices de prompting au format PDF : patterns commentés, exemples résolus et travaux pratiques guidés
- Promptothèque filière : gabarit structuré de fiches prompts au format CORTA (contexte, objectif, rôle, tâche, attente), pré-rempli avec des exemples issus du métier des participants
- Fiche récapitulative "règle d'or du prompt" au format PDF (1 page, conçue pour être conservée et affichée au poste de travail)

Environnement de travaux pratiques :

- Les TPs sont réalisés en direct sur les outils d'IA générative accessibles aux participants (ChatGPT, Copilot, Gemini ou équivalent)
- Aucune installation logicielle spécifique n'est requise : un navigateur web et un compte actif sur l'outil retenu suffisent
- Les exercices sont conçus pour fonctionner avec les versions gratuites des outils ; les versions payantes offrent un confort supplémentaire mais ne sont pas obligatoires

Livrables remis à l'organisation cliente en fin de session :

- Compte-rendu des enseignements et des cas d'usage identifiés pendant les ateliers
- Version initiale de la promptothèque filière, complétée pendant la session
- Recommandations pour la suite (ancrage, gouvernance, prochaines étapes)

Modalités d'évaluation et de suivi

1. Évaluation pédagogique des participants

En amont de l'inscription à la formation, nous pouvons vous proposer différentes modalités afin de vérifier l'adéquation entre le profil du participant et le contenu de la session :
• un test pédagogique, sous la forme d'un questionnaire électronique à renseigner en ligne, ou bien
• un interview de positionnement.

Au début de la formation, le formateur soumettra les élèves à une évaluation initiale, afin de mesurer leur niveau de compétence initial dans le domaine de la formation.
Cette évaluation servira de référence pour évaluer les progrès réalisés à l'issue de la formation.
Cette évaluation prendra la forme d'un questionnaire électronique à renseigner en ligne, avec notation automatisée.

En cours de session : des temps de vérification des acquis intermédiaires seront intégrés à chaque séquence, sous forme d'exercices pratiques évalués par le formateur. Ces évaluations permettront d'ajuster le rythme et le niveau de la session en temps réel.

En fin de session, le formateur soumettra chaque participant à une évaluation des acquis pour mesurer les compétences opérationnelles acquises au regard des objectifs de la formation. Cette évaluation prendra la forme d'un questionnaire électronique à renseigner en ligne, avec notation automatisée.

2. Suivi administratif

Émargement : Les participants attesteront de leur présence à chaque demi-journée via un émargement électronique.

Certificat de réalisation : à l'issue de la formation, nous ferons parvenir, à chaque participant et à son employeur, un certificat de réalisation de l'action de formation. Ce certificat précisera la nature, les acquis et la durée de la session.

3. Recueil de satisfaction

Satisfaction à chaud : immédiatement à l'issue de la session, nous inviterons chaque participant à donner son avis sur la qualité de la formation, sur la pertinence des contenus et des méthodes pédagogiques utilisées et sur la posture du formateur.
Cette enquête prendra la forme d'un questionnaire électronique à renseigner en ligne.

Satisfaction à froid : deux mois après la session, nous inviterons de nouveau chaque participant à donner son avis sur la qualité de notre prestation, en prenant du recul sur ce que la formation lui aura apporté au quotidien pour ses activités professionnelles.
Cette enquête prendra la forme d'un questionnaire électronique à renseigner en ligne.

Modalités d'accès

Cette formation s'adresse à une clientèle professionnelle.

Pour toute demande d'inscription ou de renseignement, invitez le service RH Formation ou le responsable de la demande à nous contacter par e-mail : training@smile.fr.
Vous pouvez également soumettre une demande de devis directement depuis notre site :

https://formations.opensourceschool.fr/

Pour les sessions INTER-entreprises, les inscriptions sont ouvertes jusqu'à 2 semaines avant le début de la session. Nous consulter pour connaître les dates disponibles.

Pour les sessions INTRA-entreprise, nous contacter 1 mois avant la période de formation envisagée afin de planifier les dates en fonction de vos disponibilités et de celles de nos formateurs.
Un échange préparatoire pourra vous être proposé avant la session pour cadrer le périmètre, identifier les cas d'usage prioritaires et calibrer le contenu au profil du groupe.

Note : un test de positionnement pourra vous être proposé en amont de l'inscription afin de s'assurer de l'adéquation entre le niveau du participant et le contenu de la session retenue.

Matériel requis : à fournir par l'élève

Matériel requis pour les participants :

- Un ordinateur (PC ou Mac) par participant, avec accès à un navigateur web récent (Chrome, Edge ou Firefox recommandés)
- Une connexion internet individuelle ou partagée de bonne qualité
- Un compte actif sur au moins un outil d'IA générative :
  - ChatGPT (compte gratuit suffisant, compte Plus recommandé)
  - Microsoft Copilot (si disponible dans l'environnement de l'entreprise)
  - Google Gemini ou tout autre outil autorisé par la politique interne
- Accès à la messagerie professionnelle pour recevoir les supports et ressources transmis pendant et après la session

Matériel requis côté organisation (formation en présentiel) :

- Salle équipée d'un vidéoprojecteur ou d'un écran de projection
- Connexion internet stable pour le formateur (filaire recommandée)
- Tableau blanc ou paperboard pour les séquences d'atelier
- Prises électriques en nombre suffisant pour l'alimentation des postes

Compléments pour la formation en distanciel :

- Outil de visioconférence compatible : Microsoft Teams, Google Meet ou Zoom (au choix de l'entreprise cliente)
- Accès à un espace de partage de documents en temps réel (Google Drive, SharePoint ou équivalent) recommandé pour les TPs
- Micro et caméra fonctionnels pour chaque participant

Handicap et Accessibilité

Open Source School accorde un soin particulier à l'accueil des personnes en situation de handicap et propose un panel de dispositions en fonction des situations et des lieux de formation :

- prise en charge, dès l'arrivée sur le lieu de la formation, d'un participant en situation de handicap
- accompagnement, à l'aller et au retour, sur le lieu du déjeuner, selon le besoin du participant
- accès à des sanitaires aux normes pour des personnes à mobilité réduite

- transmission des informations nécessaires (nature du handicap et dispositions particulières à mettre en place) aux formateurs concernés avant le début de la formation
- aménagement particulier de l'environnement de formation et mise en place d'un matériel adapté et spécifique

Notre centre de formation dispose d'un accès pour personne à mobilité réduite et nos équipes se chargent d'accompagner au mieux les participants qui sont en situation de handicap, quelle qu'elle soit, tout au long de leur parcours de formation.

L'accueil du participant et de son accompagnateur est assuré durant tout le temps de la formation et Open Source School s'appuie sur leur retour terrain pour améliorer en continu l'expérience de formation de nos différents publics.

Par ailleurs, l'Open Source School s'est entouré d'organismes partenaires qui l'accompagnent et facilitent l'accessibilité de nos formations comme l'AGEFIPH.

Pour vérifier l'accessibilité de nos formations à une personne en situation de handicap, contactez notre référent : julie.lasnier@smile.fr.

OPEN SOURCE SCHOOL

EXECUTIVE EDUCATION

SMILE

I.T IS OPEN

RETROUVEZ L'ENSEMBLE DE NOS FORMATIONS SUR LE SITE

formations.opensourceschool.fr

OPEN SOURCE SCHOOL EXECUTIVE EDUCATION

bu.training@smile.fr

Qualiopi processus certifié

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

La certification qualité à été délivrée au titre de la catégorie d'action suivante :
Action de formation

DATADOCKÉ

La certification qualité a été délivré au titre de la catégorie d'action suivante :

ACTIONS DE FORMATION