



JUMP

Formation initiale au développement
de systèmes distribués assurant
une haute disponibilité

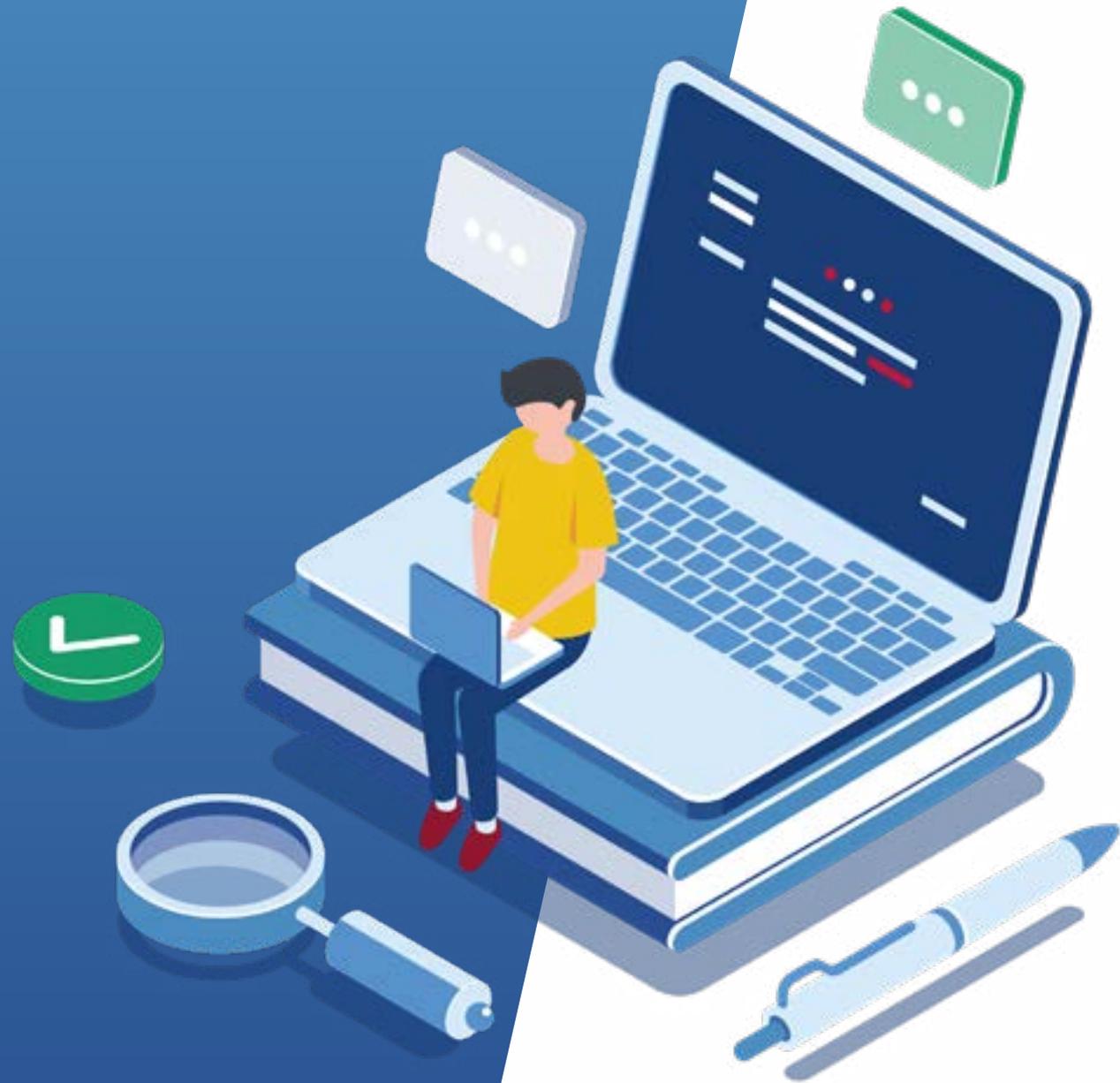
Formation technique initiale
Programmation fonctionnelle • Elixir
Systèmes distribués assurant une haute disponibilité
Pour ingénieur-développeurs

SOMMAIRE

Campus by kbrw	03
Notre approche pédagogique • Start to build	07
Modalités & organisation	17
L'équipe de Campus	05
Les modules	10
Informations pratiques	23

CAMPUS

By KBRW



Learn • Experiment • Build

CAMPUS est l'organisme de formation Kbrw Adventure, éditeur de solution d'orchestration de commandes créé en 2009 à Paris.

Nous nous sommes créés avec une vision bien ancrée, celle d'**accompagner la transformation digitale des entreprises** et de leurs chaînes logistiques, pour répondre aux défis de demain en construisant des systèmes performants et robustes.



La mission du campus

Diffuser plus largement notre **vision technique**, nos **bonnes pratiques** et notre **expertise technique** au sein de la communauté, afin de permettre au plus grand nombre de construire des **systèmes d'informations résiliants et responsables**.



L'ÉQUIPE

de Campus



[Nous contacter](#) • [Se renseigner](#)



Julien BENARD

Responsable pédagogique
julien.benard@kbrwadventure.com



Geoffrey GONZALEZ

Responsable qualité & handicap
geoffrey.gonzalez@kbrwadventure.com



Marta BARAO

Responsable admissions
marta.barao@kbrwadventure.com

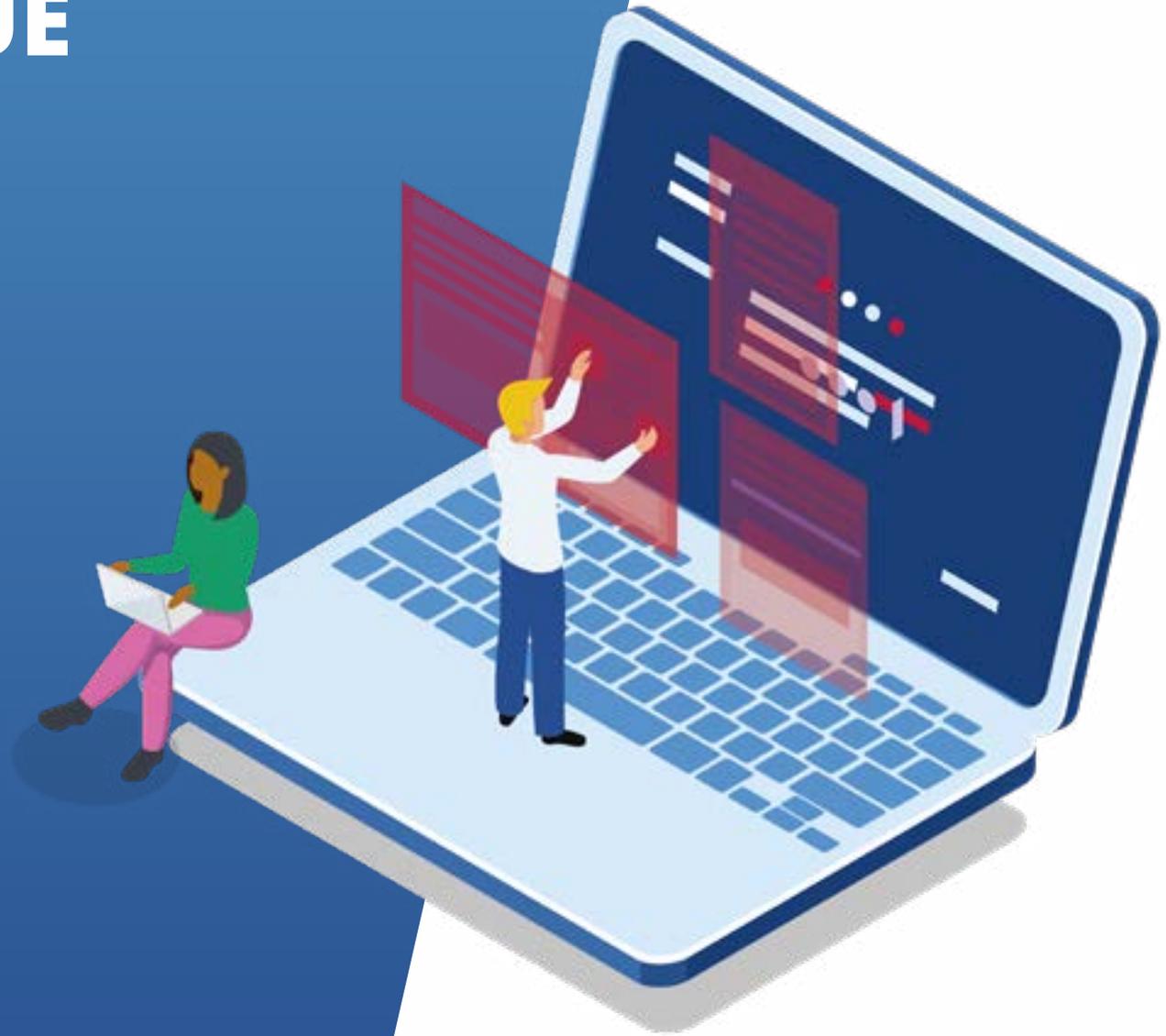


09 67 85 35 26



campus@kbrw.fr

NOTRE APPROCHE PÉDAGOGIQUE



Start to Build

Chez Kbrw, nous pensons qu'il n'existe pas une seule et unique façon de bien développer mais **plusieurs**.

Le but de notre approche pédagogique est de permettre aux apprenants de se familiariser avec les connaissances, les outils et les cas d'usages nécessaires pour commencer à coder : **start to build**.

 **Accompagner** au mieux

Tout au long du parcours, des échanges réguliers avec des **pairs** et des **experts** viennent compléter l'apprentissage, afin que chaque apprenant développe **sa propre vision**, tout en renforçant sa maîtrise du code et sa confiance en soi.



NOTRE MÉTHODE 360°

Formations pratiques échelonnées

Découvrez et mobilisez les notions au travers d'exercices pratiques progressifs. Appropriiez-vous les supports mixtes (cours et travaux pratiques) de la formation pour faciliter l'apprentissage itératif.



Suivi individualisé

Vous n'êtes jamais bloqué !
Échangez avec votre tuteur(trice) et avancez à votre rythme.



Communauté d'experts et base de documentation

Echangez avec vos pairs et nos experts pour poser vos questions et développer votre vision technique. Accédez à notre base de connaissances en ligne pour explorer les notions.



Projet final

Tout au long de la formation, vous réalisez un projet logiciel fonctionnel de bout-en-bout qui vous permettra de valider l'acquisition des compétences.



SYLLABUS

Les modules

01

Introduction à Elixir
et au paradigme
de la programmation fonctionnelle

02

GenServers, supervisors
et tables ETS

03

Gestion des requêtes HTTP
avec Cowboy et Plug



MODULE 01

Le stagiaire est dans un premier temps accompagné dans l'installation de son environnement de développement (ASDF, Erlang, Elixir). Il doit ensuite réaliser le tutoriel officiel d'Elixir "Getting Started with Elixir".

> L'objectif est d'apprendre les bases sur le langage et l'environnement de développement, afin de lui permettre de réaliser les chapitres suivants.

MODULE 02

Le stagiaire doit recoder pas à pas le système de GenServers d'Elixir en utilisant des fonctions d'Erlang comme send et receive pour acquérir la logique des GenServers avant de les utiliser.

Il est ensuite amené à développer une base de données et son CRUD en utilisant les GenServers et les tables ETS.

Enfin, il apprend à intégrer sa base de données dans un projet fonctionnel en utilisant les Supervisors.

> L'objectif est de mettre en application les connaissances sur Elixir acquises au chapitre précédent tout en assimilant des concepts inhérents aux applications Elixir et à la théorie des langages basés sur l'Actor Model.

MODULE 03

Comme pour les GenServers, le stagiaire est initié au "routing" des requêtes HTTP en Elixir en recodant certaines fonctionnalités du module Plug en utilisant le système de Macros.

Il doit ensuite mettre en place le serveur HTTP Cowboy sur son projet, le lier à un "routeur" Plug, et créer des routes d'API pour permettre à un utilisateur d'interagir avec la base de données créée lors du Module 2.

> L'objectif est de comprendre comment Elixir peut être mis au service du développement de Back-End Web tout en continuant à mobiliser les compétences purement liées au langage acquises aux chapitres précédents.

SYLLABUS

Les modules

04

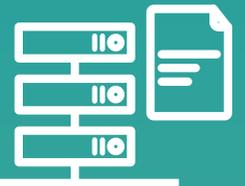
Écosystème applicatif FrontEnd :
"Les 4 cavaliers de l'apocalypse"

05

Design et création
de pages web avec WebFlow

06

Interconnexion entre le FrontEnd
et BackEnd ("RemoteProps")



MODULE 04

Le stagiaire doit d'abord apprendre les bases du framework React.js en Javascript, en installant toutes les dépendances nécessaires, et en créant des pages simples.

La seconde étape consiste à utiliser le "packager" webpack et le "transpiler" babel pour créer une version packagée et fonctionnelle de son projet FrontEnd.

Enfin, il apprend à se servir du framework JSXZ pour manipuler facilement ses pages web depuis son code React.js .

> Il s'agit pour le stagiaire de découvrir l'autre face de la pièce et d'employer, au travers de ce module, les bases du développement Front-End.

MODULE 05

Webflow est un outil en ligne de création de pages web. Une fois la page créée, il est possible d'exporter le HTML et le CSS correspondants afin de les intégrer dans un projet.

Le stagiaire doit créer des pages avec des composants récurrents, tels qu'un système de recherche, une pagination, ou des tableaux.

Il doit ensuite exporter ses pages et les intégrer dans son projet en utilisant JSXZ, pour afficher une liste de commandes client. Il doit ajouter la possibilité d'en filtrer le contenu, et de cliquer sur une commande de la liste afin d'en voir le détail.

> L'objectif est de former le stagiaire sur les aspects de design liés au développement Front-End et de lui apprendre l'utilisation d'un outil permettant de réaliser le passage de la maquette au balisage.

MODULE 06

Le but de ce Module est d'intégrer l'application front dans un serveur web en Elixir, afin de rendre le site interactif et disponible sur navigateur.

Le stagiaire doit développer un système permettant à son FrontEnd de récupérer des données de commandes stockées dans la base de données en Elixir. Il utilise les fonctionnalités réseau de Javascript afin d'interagir avec le serveur HTTP mis en place lors du Module 3.

Il doit ensuite afficher ces commandes sur ses pages web, et ajouter la possibilité de les supprimer de la base de données.

> Pour le stagiaire, il s'agit de comprendre et être capable de réaliser l'interfaçage entre Back End et Front End et d'adopter enfin le recul et la vision full stack nécessaires au développement d'applications Web.

SYLLABUS

Les modules

07

Base de données
et indexation avec Riak et SolR

08

Server side rendering
en Elixir avec "React"

09

Gestion des états d'un objet
et transactionnalité avec "ExFSM"

MODULE 07

Riak est une base de données distribuée en Erlang. Le stagiaire apprend à déployer une base de données Riak distribuée sur 5 noeuds en utilisant le logiciel de gestion de conteneurs "Docker", puis il lie sa base de données au système d'indexation et de recherche SolR.

Sur son projet en Elixir, il crée ensuite un module permettant d'interagir avec sa base de données Riak, et crée la configuration nécessaire pour permettre d'y indexer les données des commandes client.

Enfin, il migre les données présentes dans sa base de données ETS créée lors du Module 2 vers Riak.

> Pour le stagiaire, l'objectif est d'apprendre le fonctionnement des bases de données NoSql distribuées comme Riak, l'implémentation de leur interfaçage, et leur place dans la structure d'une application.

MODULE 08

Le stagiaire est initié au "server side rendering" en utilisant le framework React.

Il doit apporter à son code Javascript les modifications nécessaires pour le rendre exécutable par le code Elixir afin d'en optimiser la compilation.

> L'objectif pour le stagiaire est d'être capable d'implémenter le SSR sur son application, en comprenant l'intérêt d'une telle pratique.

MODULE 09

Après une introduction au concept de FSM (Finite State Machine), le stagiaire doit utiliser le framework Elixir ExFSM pour implémenter un système faisant évoluer l'état de ses commandes.

Il doit créer une transition ExFSM permettant de faire évoluer le statut d'une commande lors d'un paiement, et ajouter un bouton de paiement sur sont FrontEnd, qui déclenche cette transition.

> L'objectif est de comprendre le fonctionnement et la valeur ajoutée d'une FSM, et d'être capable d'en implémenter une en Elixir.

SYLLABUS

Les modules

09

Gestion des états d'un objet et transactionnalité avec "ExFSM"

MODULE 09

Après une introduction au concept de FSM (Finite State Machine), le stagiaire doit utiliser le framework Elixir ExFSM pour implémenter un système faisant évoluer l'état de ses commandes.

Il doit créer une transition ExFSM permettant de faire évoluer le statut d'une commande lors d'un paiement, et ajouter un bouton de paiement sur son FrontEnd, qui déclenche cette transition.

> L'objectif est de comprendre le fonctionnement et la valeur ajoutée d'une FSM, et d'être capable d'en implémenter une en Elixir.

10

Routing des requêtes HTTP avec "EWebMachine"

MODULE 10

Le stagiaire apprend à utiliser l'outil Elixir EWebMachine pour remplacer le routeur Plug pour gérer les requêtes HTTP.

Après avoir appris les bases de l'outil sur des exercices simples, il doit modifier le code de son API pour le faire fonctionner sur EWebMachine au lieu de Plug.

> Pour le stagiaire, il s'agit de maîtriser le routage via EWebMachine afin de proposer une application avec une gestion exhaustive des requêtes.

MODALITÉS & ORGANISATION

Moyens et méthodes pédagogiques mis en oeuvre

Nos formateurs sont des ingénieurs-développeurs expérimentés, experts en technologie de l'Information, avec une expérience justifiée en formation des adultes.

La formation a lieu dans nos locaux au cœur de Paris, afin de favoriser les échanges entre les stagiaires, et avec les formateurs.

En cas de besoin, la formation peut se dérouler sous forme multimodale, avec tout ou une partie des sessions organisées à distance (sous réserve d'une connexion internet suffisante).

Elle comprend des apports théoriques et des applications pratiques issues de situations réalistes d'entreprise. L'apprentissage par la pratique dans des situations inspirées du réel est au cœur de notre pédagogie.

Nos formations s'organisent sous la forme de projets itératifs permettant de rentrer progressivement en profondeur dans les notions, et de découvrir graduellement de nouveaux aspects des projets.



E-learning



**Possibilité distanciel /
présentiel**



**Face à face synchrones
avec les tuteurs**



**Echanges collectifs
asynchrones**



Échanges synchrones avec un formateur spécialisé, sur la base du code écrit lors des sessions pratiques, pour un suivi personnalisé.



Fourniture d'un kit de formations contenant les cours, les sujets de travaux pratiques et les codes sources nécessaires au projet de la formation.



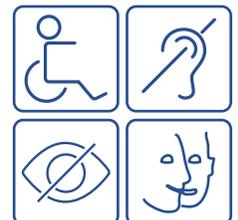
Accès à une plateforme documentaire permettant au stagiaire de consulter un ensemble de ressources complètes.



Échanges asynchrones via slack avec les autres apprenants et la communauté d'experts.

ACCESSIBILITÉ

Pour les personnes en situation de handicap, nos équipes pédagogiques se tiennent à votre disposition pour adapter les modalités de suivi de la formation. Pour plus d'informations, **contactez-nous**.



FORMAT HYBRIDE

10 % du temps, vous êtes suivis en synchrone sur directement par l'équipe des formateurs

Pour les 90 % restants, vous travaillez sur le projet fil rouge et vous êtes guidé via Slack par nos ingénieur-développeurs.

Ce format permet une certaine flexibilité pour vous organiser.



SUIVI PERSONNALISÉ

Dès le début de votre formation, nous vous assignons un tuteur pour suivre votre progression et vous accompagner dans votre apprentissage.

Grâce à votre tuteur : vous n'êtes jamais bloqué ! Il ou elle est disponible pour échanger via Slack et répondre à vos questions ponctuelles, mais également lors des sessions de tutorat organisées deux fois par semaine.

Votre tuteur mettra en place les leviers d'actions nécessaires pour adapter la formation à votre niveau, votre rapidité d'apprentissage et votre profil.



EVALUATION PERSONNALISÉE

Un évaluateur vous sera également attribué.

Son rôle est de s'assurer que les notions auront non seulement été apprises, comprises et appliquées dans les travaux pratiques, mais également que vous aurez assimilé celles-ci de manière à en comprendre les rouages, d'être capable de les réexpliquer et de les remobiliser dans un contexte différent.

PROJET FIL ROUGE

Dès le début de votre formation, vous allez mener un projet concret dont l'objectif est sa mise en production.

Des révisions sont faites toutes les semaines par votre tuteur pour vous orienter, et vous coacher. Cela permet de passer efficacement de la théorie à la pratique et de s'assurer que vous maîtrisez les compétences demandées sur les différents modules.

DATES, DURÉE & ORGANISATION

La formation se déroule sur une durée de 140 heures étalées sur une période de quatre semaines ;

Chaque semaine est organisée comme suit (Une pause déjeuner est prévue tous les jours de 12h30 à 14h00):



E-learning et mise en pratique

Le lundi, le mercredi et les vendredis impairs toute la journée

Le mardi et le jeudi, et les vendredis pairs de 9h00 à 16h00.



Revue de code et suivi personnalisé avec le formateur

Le mardi et le jeudi de 16h00 à 17h30.



Evaluation personnalisée

Les vendredi pairs de 16h00 à 17h30.

Sauf besoin spécifique liée à une problématique logistique ou une situation de handicap, la formation sera assurée en présentiel, afin de favoriser les discussions, l'interactivité, et les échanges entre les différents stagiaires.

Délais d'accès : accès dès l'inscription terminée.



INFORMATIONS PRATIQUES

Prérequis

Notre formation en développement de systèmes distribués assurant une haute disponibilité est exigeante et demande de bonnes connaissances en informatique notamment. Un niveau Bac+3 en informatique ou développement web, ou Bac+5 en Computer Sciences est souhaité. En effet, la formation présuppose une première exposition à la programmation et au développement informatique, ainsi qu'une connaissance de surface des notions liées aux échanges client-serveurs via HTTP.

Il est recommandé d'être familier avec toutes ou une partie des notions suivantes:

Développement; Fonctions; HTTP; Processus; Opérations synchrones et asynchrones; Architecture Client/Serveur; HTML/CSS

Il est essentiel que vous puissiez échanger avec nos équipes pour savoir si votre projet est pertinent avec nos formations.

01

Pour toute demande d'inscription, envoyez un email à campus@kbrw.fr Après réception de votre demande, vous aurez l'occasion d'échanger avec l'équipe formation. L'objectif est de répondre au mieux à vos questions, y compris s'il s'agit d'une demande de formation pour plusieurs apprenants (formations intra- ou inter-entreprises).

02

Après avoir précisé votre projet de formation, vous serez mis en relation avec notre équipe admission. Afin de traiter les questions financières et administratives. Dans le cas de formation inter- ou intra-entreprise, un devis adapté vous sera envoyé.

03

Vous passerez un entretien de positionnement pour vérifier vos connaissances en amont de la formation. Il portera principalement sur des fondamentaux informatiques. Si vos résultats sont concluants, nous pourrons vous compter parmi nos apprenants pour la session de votre choix.

Tarif de la formation : 3 500 € TTC



Nos sessions de **formation en présentiel** sont organisées dans nos locaux situés dans le cœur de Paris



25 boulevard de Strasbourg
75010 Paris

28 rue de sévigné
75004 Paris

Pour plus d'informations concernant les formations intra-entreprise, merci de **nous contacter**.

Julien BENARD

Responsable pédagogique
julien.benard@kbrwadventure.com

Geoffrey GONZALEZ

Responsable qualité & handicap
geoffrey.gonzalez@kbrwadventure.com

Marta BARAO

Responsable admissions
marta.barao@kbrwadventure.com



<https://www.linkedin.com/company/kbrw/>

www.kbrw.com

SAS Kbrw Ad-venture, SAS, Société par actions simplifiée au capital de 14 217 euros, immatriculée au registre du commerce et des Sociétés de Paris, sous le numéro 515 299 139, dont le siège social est situé au 28, rue de Sévigné 75004 Paris (France) - Numéro de déclaration d'activité : 11 75 67686 75