

Sept.
2025

Catalogue

Transition écologique dans le numérique

université
PARIS-SACLAY



SOMMAIRE

Réf : DFTLV-QUAL-BTCAD-202507-FR

Blockchain et traçabilité des chaînes d'approvisionnement durables.....3-4

2 jours (14 heures) - Prix : 1 650€

Réf : DFTLV-QUAL-GIDC-202507-FR

Green IT et datacenters bas carbone.....5-6

3 jours (21 heures) - Prix : 2 475€



Miriam SALIBA, MSc

Responsable de l'offre de formations Transition écologique - Université Paris-Saclay

BB

Quand j'ai commencé à m'intéresser à la transition écologique, je pensais spontanément aux industries lourdes, aux transports, à l'agriculture... Mais sûrement pas au numérique. Une statistique m'a littéralement coupé le souffle : « Le numérique mondial représente près de 4,4 % des émissions mondiales de gaz à effet de serre - plus que l'aviation civile ». C'est ce jour-là que j'ai compris que ce que nous considérons comme immatériel ne l'est pas du tout. Derrière chaque clic, chaque vidéo, chaque e-mail, il y a des datacenters énergivores, des infrastructures physiques complexes, une consommation exponentielle d'énergie et de ressources.

C'est aussi à ce moment que j'ai découvert un autre paradoxe fascinant : la blockchain, souvent critiquée pour son impact environnemental, peut aussi devenir un outil au service de la durabilité.

Cette convergence entre innovation technologique et transition écologique est à la fois un défi et une opportunité.

C'est de cette prise de conscience qu'est née notre offre de formation « Transition écologique dans le numérique ». Parce que demain, les acteurs du numérique ne seront pas seulement des experts techniques : ils seront aussi des acteurs de la transformation écologique.

BB



Blockchain et traçabilité des chaînes d'approvisionnement durables

Accélérer la transition écologique de la traçabilité numérique

NIVEAU DE LA FORMATION

EXPERTISE

-  Durée : 2 jours (14 heures)
-  Présentiel
-  Prix : 1650€ - Repas inclus*
-  Paris
-  Pour qui ?
Professionnels du numérique (DSI, responsables RSE, chefs de projet IT), responsables d'approvisionnement, consultants, ingénieurs ou responsables environnement transition écologique
-  **3 sessions au choix :**
20 et 21 janvier 2026
17 et 18 juin 2026
13 et 14 octobre 2026

* Petit déjeuner et déjeuner : 25 €/jour

PRÉREQUIS

Connaissances de base en technologies blockchain ou une expérience professionnelle dans les domaines suivants : supply chain, transition écologique, RSE, data management, innovation numérique, ou technologies émergentes

INTERVENANT

Tarek KAMOUN

Tarek KAMOUN est CEO et fondateur de la société de conseil et développement Blockchain K2LIS. Ingénieur informatique de formation, c'est durant ses 10 années d'expérience dans le conseil en architecture des systèmes d'information et en transformation digitale qu'il a croisé la route de cette technologie disruptive. Depuis plus de 7 ans il accompagne de bout en bout des startups, PME et grands groupes, à comprendre, innover et créer de la valeur grâce aux technologies blockchain : de la notarisation d'information à la finance décentralisée (DeFi). Grâce à sa maîtrise des enjeux techniques, économiques et environnementaux de la blockchain, il apporte une expertise concrète et stratégique parfaitement adaptée aux problématiques de traçabilité, de durabilité et de transition numérique.

À l'heure de la **transition écologique**, la **blockchain** émerge comme un levier numérique puissant pour renforcer la **traçabilité** et la **transparence** des **chaînes d'approvisionnement durables**. Cette technologie décentralisée permet de sécuriser et d'authentifier les données à chaque étape de la chaîne logistique, garantissant l'origine éthique des matières premières, la conformité environnementale des processus et le respect des engagements sociaux. En s'appuyant sur les outils du **numérique responsable**, la blockchain facilite l'intégration de critères environnementaux, sociaux et de gouvernance dans les pratiques industrielles et commerciales.

Au cœur des stratégies de **développement durable**, cette technologie soutient également la **gouvernance des territoires** en rendant les projets publics plus lisibles, participatifs et pilotés par la donnée. L'alliance entre **blockchain** et **transition numérique** ouvre la voie à des systèmes d'approvisionnement plus éthiques, **bas carbone**, circulaires et résilients, essentiels pour répondre aux défis écologiques contemporains.

OBJECTIFS

- Comprendre le fonctionnement de la blockchain et ses usages en traçabilité
- Analyser les impacts environnementaux et sociaux de la chaîne d'approvisionnement numérique
- Identifier comment la blockchain peut favoriser des pratiques durables
- Concevoir une démarche ou un prototype de traçabilité éthique et écologique

PROGRAMME

JOUR 1 *Décryptage contextuel*

THÉMATIQUE 1 - Technologies et usages de la blockchain pour la traçabilité

► **Défi** Quels sont les mécanismes techniques fondamentaux qui garantissent l'intégrité, la transparence et la confiance dans une blockchain pour une traçabilité des chaînes d'approvisionnement ?

Solutions techniques

- Décrire les principes de fonctionnement de la blockchain : hash, blocs, consensus, preuve, registre distribué
- Distinguer les différents types de blockchain : publique, privée, permissionnée
- Identifier les avantages, les limites et les cas d'usage typiques de la blockchain en traçabilité

► **Cas pratique** : « *anatomie d'une chaîne infalsifiable* » reconstituer visuellement une chaîne de blocs à partir de données simples. Observer comment chaque lien renforce l'intégrité de l'ensemble, rendant toute falsification immédiatement détectable

► **Étude de cas** : « *traçabilité de matériaux critiques* » observer comment la blockchain peut être utilisée pour assurer la traçabilité et la transparence des matériaux critiques, tel que le cobalt, utilisés dans l'industrie des technologies

THÉMATIQUE 2 - Impact du numérique et des chaînes d'approvisionnement

► **Défi** Comment utiliser la blockchain pour assurer la traçabilité, pour sécuriser les données et pour renforcer la responsabilité à chaque étape d'une chaîne d'approvisionnement numérique durable ?

Solutions techniques

- Cartographier les étapes d'une chaîne d'approvisionnement numérique, du design à la fin de vie
- Identifier comment la blockchain peut rendre visible les données critiques à chaque étape
- Identifier les enjeux environnementaux (consommation énergétique, rareté des ressources) et sociaux (travail, gouvernance)
- Évaluer la contribution potentielle de la blockchain à une meilleure responsabilité dans ces chaînes

► **Exercice d'application** : « *la chaîne numérique de mon smartphone* » analyser la chaîne d'approvisionnement numérique d'un smartphone, de l'origine des matières premières à l'utilisation finale, et comment la blockchain pourrait intervenir pour renforcer la traçabilité, la sécurité des données et la responsabilité sociale et environnementale

JOUR 2 *Prototypage collectif et transition*

THÉMATIQUE 1 - Blockchain et pratiques durables

• Défi Comment la blockchain peut être utilisée pour relever les défis environnementaux et sociaux dans les chaînes d'approvisionnement ?

Solutions techniques

- Identifier les leviers durables liés à la traçabilité blockchain : réduction des déchets, transparence, confiance
- Analyser les critères de durabilité d'un projet blockchain : empreinte carbone, gouvernance, utilité sociale
- Définir les aspects d'une blockchain éthique

► *Étude de cas : « blockchain éthique et durable » analyser des projets blockchain éthiques qui utilisent cette technologie pour améliorer la transparence, la responsabilité et la durabilité dans leurs chaînes d'approvisionnement comme TextileChain, Circularise, ixo, et Wetrace. Puis proposer des améliorations ou des adaptations possibles pour d'autres secteurs ou contextes*

THÉMATIQUE 2 - Conception d'une traçabilité responsable

• Défi Face à la complexité croissante des chaînes d'approvisionnement et aux exigences de transparence, comment imaginer, grâce à la blockchain, des solutions numériques responsables qui permettent de rendre visibles les parcours, les engagements et les impacts d'un produit tout au long de son cycle de vie ?

Solutions techniques

- Traduire un besoin de traçabilité en démarche ou en outil opérationnel
- Choisir les éléments à tracer, les formats de preuve et les parties prenantes à impliquer
- Prototyper une solution technique ou conceptuelle avec une attention à l'éthique et à l'écoconception

► *Exercice d'application : « blockchain et RSE » concevoir pour une entreprise vendant des logiciels numériques, une solution de traçabilité numérique responsable via la blockchain tout en intégrant la politique RSE*

THÉMATIQUE 3 - Valorisation et projection

• Défi Comment structurer, défendre et valoriser une solution de traçabilité responsable, capable de convaincre des parties prenantes diverses dans un contexte réel ?

Solutions techniques

- Proposer un scénario de chaîne ou un projet
- Présenter une démarche de traçabilité
- Identifier les leviers pour mettre en oeuvre ou défendre sa solution en contexte réel

► *Restitution des projets : sous forme de pitch ou de démonstration, présenter son plan d'action (collectif ou personnel) tout en appliquant des retours croisés et en utilisant une grille d'évaluation participative*



COMPÉTENCE ACQUISE

Concevoir un prototype technique ou conceptuel intégrant éthique et éco-conception dans la traçabilité via la blockchain

PARCOURS PÉDAGOGIQUE

Pratique pédagogique

Alternance de théorie, de démonstration par l'exemple et de mise en pratique grâce à de nombreux exercices individuels ou collectifs

Ressources pédagogiques

Support de formation présentant l'ensemble des points abordés

Évaluation

Validation de la formation par la présentation d'un projet
Évaluation de la formation

LE SAVIEZ-VOUS ?

Une étude de Global Market Insights révèle que le marché mondial des chaînes d'approvisionnement durables utilisant la blockchain était évalué à 827,6 millions de dollars en 2024 et devrait enregistrer un taux de croissance annuel composé (TCAC) de 35,1 % entre 2025 et 2034.

Global Market Insights, Inc. (February 2025).
Blockchain for Sustainable Supply Chains
Market Size – Report ID: GMI13208.





Réf :
DFTLV-QUAL-
GIDC-202507-FR

NIVEAU DE LA FORMATION

EXPERTISE



Durée : 3 jours (21 heures)



Présentiel



Prix : 2475€ - Repas inclus*



Paris



Pour qui ?
Tout professionnel concerné
par le numérique responsable



3 sessions au choix :
9, 10 et 11 février 2026
8, 9 et 10 juin 2026
16, 17 et 18 novembre 2026

* Petit déjeuner et déjeuner : 25 €/jour

PRÉREQUIS

- Connaissances techniques de base en informatique
- Compréhension des enjeux environnementaux et RSE

INTERVENANT

Georges ABRIAL

Diplômé en ingénierie électrique et informatique depuis 1987, il s'est spécialisé dans le numérique responsable avec une certification Green IT obtenue en 2020. Fort d'une longue expérience dans le management des systèmes d'information, il détient également les certifications ITIL V3 et Prince2.

Membre actif de l'Institut du Numérique Responsable et signataire de sa Charte, il enseigne depuis 2021 la sobriété numérique et l'informatique responsable dans une école d'ingénieurs ainsi qu'au sein d'organismes de formation.

Il accompagne aujourd'hui entreprises et organisations dans la mise en place de stratégies durables, alliant réduction de l'empreinte environnementale, maîtrise des consommations énergétiques et intégration des enjeux RSE.

Green IT et datacenters bas carbone

Intégrer la durabilité dans les pratiques informatiques

Le numérique est responsable de près de **4,4 % des émissions mondiales de gaz à effet de serre**, et cette part ne cesse de croître. Derrière nos **écrans**, ce sont les équipements, les usages et surtout les **datacenters** qui consomment massivement de l'énergie et représentent à eux seuls 46% de l'empreinte carbone totale du numérique.

Face à l'urgence écologique, adopter une démarche **Green IT** n'est plus une option : c'est un levier concret de la **transition écologique** pour réduire l'empreinte environnementale des systèmes d'information, tout en améliorant leur efficacité.

Elle vise à repenser le cycle de vie des équipements, optimiser les usages et concevoir des infrastructures numériques à faible impact, comme les **datacenters bas carbone**. Au cœur de cette transition, émerge un nouveau rôle stratégique : **le Responsable Green IT**.

OBJECTIFS

- Définir les enjeux environnementaux, sociaux et économiques afin d'élaborer un système informatique responsable
- Identifier les leviers d'action en matière de green IT
- Évaluer les impacts des datacenters sur l'environnement et l'importance des datacenters bas carbone
- Développer la stratégie RSE de l'entreprise relative au système informatique et numérique

PROGRAMME

JOUR 1 *Décryptage contextuel*

THÉMATIQUE 1 - Etat environnemental de la planète et bilan carbone

Défi Comment repenser nos usages numériques dans un monde déjà en dépassement écologique ?

Solutions techniques

- Décrire le contexte global de l'état environnemental de la planète : réchauffement climatique, épuisement de ressources, perte de biodiversité...
- Utiliser le bilan carbone comme outil pour mesurer l'émission de gaz à effet de serre générée par l'activité humaine
- Décrire l'empreinte carbone du numérique dans le panorama global de la transition écologique

Exercice d'application : « le numérique dans la balance climatique » analyser le bilan carbone sectoriel du GIEC tout en identifiant en quoi le numérique contribue directement ou indirectement

THÉMATIQUE 2 - Numérique responsable et RSE

Défi Votre entreprise veut verdir son numérique... mais par où commencer, avec qui, et comment savoir si elle est vraiment alignée avec sa démarche RSE ?

Solutions techniques

- Décrire le fonctionnement de l'entreprise et ses enjeux économiques
- Comprendre la responsabilité sociale et environnementale (RSE) de l'entreprise
- Identifier le lien de la démarche RSE avec le numérique responsable
- Faire un état de lieu du système informatique (matériel et logiciel) de l'entreprise et les usages numériques des employés
- Sensibiliser les employés aux pratiques du secteur en termes d'impact environnemental du système d'information

Cas pratique : « quand le numérique freine la RSE » analyser la stratégie RSE de GreenNow, une entreprise de services numériques et identifier les incohérences liées à ses pratiques numériques. Proposer ensuite 3 actions concrètes pour intégrer le numérique responsable dans sa politique RSE

JOUR 2 *Prototypage collectif*

THÉMATIQUE 1 - Datacenter bas carbone et écoconception durable

Défi Face à la hausse constante de la demande numérique, comment concevoir, héberger et faire évoluer vos services IT sans agraver l'empreinte environnementale de votre infrastructure et sans tomber dans le piège des fausses solutions "vertes" ?



• Solutions techniques

- Décrire un datacenter et son efficacité énergétique en power usage effectiveness (PUE)
- Identifier les leviers d'action techniques et organisationnels au niveau d'un datacenter pour le rendre plus sobre
- Examiner le règlement délégué de la commission européenne du 14 mars 2024 mettant en place un système de notation de durabilité des centres de données
- Discuter les différents principes clés de l'écoconception dans les services numériques hébergés dans les datacenters
- Identifier les pratiques de conception et d'usage numérique permettant de limiter l'obsolescence programmée et de prévenir les effets rebond liés aux gains d'efficacité

► **Étude de cas :** « Estonia sustainable datacenter : le plus grand, le plus écologique et le plus sécurisé centre de données d'Europe » analyser les leviers techniques et organisationnels mis en place par Greenergy pour limiter son impact environnemental selon les exigences du règlement européen du 14 mars 2024. Reformuler des recommandations à destination de votre propre organisation

THÉMATIQUE 2 - Contexte et enjeux du green IT

• **Défi** Comment construire une stratégie Green IT ambitieuse et réaliste, adaptée à votre organisation, pour en faire un levier de transformation durable et de performance numérique responsable ?

• Solutions techniques

- Analyser les spécificités de son organisation pour cadrer une démarche green IT
- Identifier les tendances et les innovations en Green IT pour positionner son organisation comme acteur engagé et compétitif
- Définir une stratégie Green IT intégrée, en hiérarchisant les priorités d'action sur l'ensemble du système d'information : infrastructures, services numériques, usages
- Concevoir des objectifs opérationnels en matière d'écoconception, de gestion responsable du matériel et de réduction des impacts d'usage

► **Cas pratique :** « Green IT sur mesure » élaborer une stratégie Green IT adaptée à votre entreprise ou organisation, en tenant compte de ses spécificités, ses contraintes, ses opportunités et de sa politique RSE

JOUR 3 Transition

THÉMATIQUE 1 - Pilotage et gestion de projets green IT

• **Défi** Comment piloter un projet Green IT de bout en bout, en conciliant efficacité opérationnelle, engagement des équipes et performance environnementale mesurable dans un contexte d'organisation en transition ?

• Solutions techniques

- Structurer un plan d'actions opérationnels à partir de la stratégie Green IT en construisant une feuille de route claire, structurée par des objectifs, des livrables, des délais et des responsabilités des parties prenantes
- Élaborer un plan de gestion de projet Green IT, en identifiant les ressources humaines, techniques et budgétaires nécessaires, et en intégrant les contraintes d'inclusion, d'accessibilité et de durabilité
- Cordonner la mise en oeuvre des projets en assurant le suivi du calendrier, du budget et de la qualité, à l'aide d'outils de pilotage et d'indicateurs de performance environnementale

► **Étude de cas :** « le virage vert de EcoData Solutions » analyser les étapes clés du projet green IT piloté par l'entreprise EcoData Solutions puis identifier les leviers de réussite et les freins éventuels à la mise en oeuvre de ce projet

THÉMATIQUE 2 - Veille réglementaire et pérennisation du numérique responsable

• **Défi** Comment anticiper les évolutions réglementaires et normatives tout en positionnant votre organisation comme un acteur crédible, certifiable et innovant du numérique responsable ?

• Solutions techniques

- Analyser les référentiels clés en matière de RSE et de numérique responsable, afin d'intégrer les exigences normatives, réglementaires et sectorielles dans les démarches de transition et de conformité : ISO26000, ISO14001, Global Reporting Initiative (GRI), RGESN-ADEME, Loi REEN (Réduction de l'Empreinte Environnementale du Numérique), Loi AGEC (Anti-Gaspillage pour une Économie Circulaire)...
- Préparer l'organisation à l'obtention d'un label Green IT en identifiant les écarts de conformité et en mettant en oeuvre les ajustements nécessaires en matière de politique d'achats, de gestion IT et d'éco-conception

► **Exercice d'application :** « mission green label » mobiliser les normes, référentiels et réglementations pour analyser la situation d'une entreprise et proposer une feuille de route vers la labellisation et la pérennisation de sa stratégie Green IT

COMPÉTENCE ACQUISE

- Concevoir une stratégie IT durable
- Piloter la mise en oeuvre des projets green IT

PARCOURS PÉDAGOGIQUE

Pratique pédagogique

Alternance de théorie, de démonstration par l'exemple et de mise en pratique grâce à de nombreux exercices individuels ou collectifs

Ressources pédagogiques

Support de formation présentant l'ensemble des points abordés

Évaluation

Validation de la formation par la présentation d'un projet
Évaluation de la formation



LE SAVIEZ-VOUS ?

Un datacenter consomme en moyenne l'équivalent en électricité de 30 000 foyers européens par an. À lui seul, ce secteur représente près de 1,5 % de la consommation mondiale d'électricité et pourrait atteindre 8 % d'ici 2030 si aucune mesure de sobriété n'est prise. Pour répondre à cet enjeu, l'Union européenne a adopté en mars 2024 un règlement exigeant la notation de durabilité des centres de données, une première étape vers des infrastructures numériques plus responsables.

Commission adopts EU-wide scheme for rating the sustainability of data centers. Consulté sur : <https://energy.ec.europa.eu>





OpenBadge Université Paris-Saclay

Micro-certification digitale des formations : une reconnaissance avec les OpenBadges

QU'EST-CE QU'UN OPENBADGE ?

Un OpenBadge se présente sous la forme d'une image numérique dans laquelle sont enregistrées des informations, qu'on appelle des métadonnées. Il est utilisé pour reconnaître, valoriser et rendre visible un certain nombre d'éléments comme une compétence, un savoir-faire, un savoir-être, un rôle ou encore une contribution.

POURQUOI LA DFTLV DÉLIVRE DES OPENBADGES POUR LES FORMATIONS DE LA TRANSITION ECOLOGIQUE DE L'UNIVERSITÉ PARIS-SACLAY ?

*Pour une reconnaissance de compétences spécifiques

*Pour une facilité de partage et de vérification

*Pour un encouragement à l'apprentissage continu

*Pour plus de transparence et de confiance

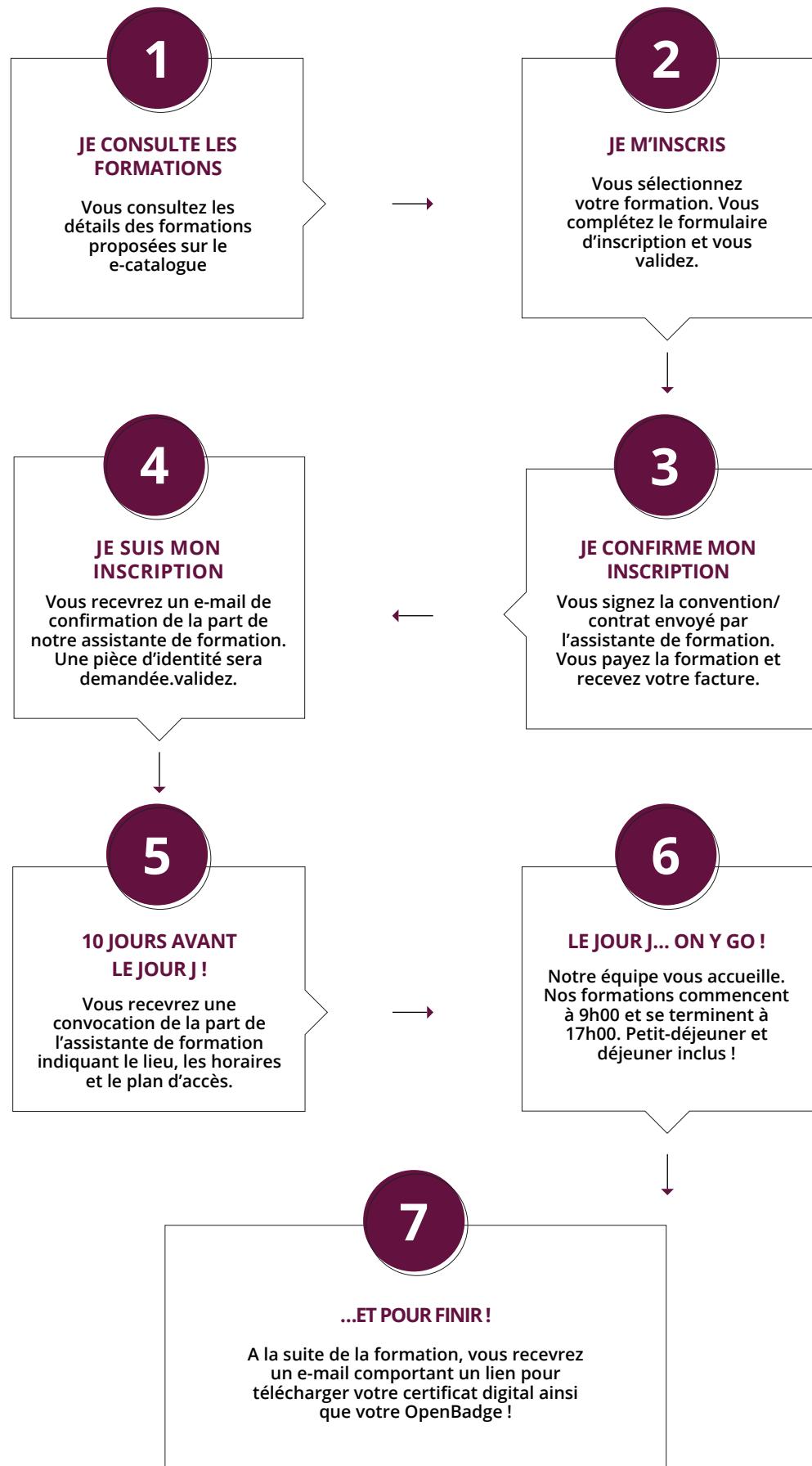
POURQUOI LES OPENBADGES ONT-ILS ÉTÉ INVENTÉS ?

Les OpenBadges ont été inventés à l'origine par la Fondation Mozilla pour reconnaître et rendre visibles les apprentissages informels non couverts par le champ de la reconnaissance formelle (certificats et diplômes).

L'utilisation des OpenBadges, souvent liée à des contextes d'apprentissage non-formels et informels, sont ainsi considérés comme un moyen de reconnaître ce que nous apprenons tout au long de notre vie : au travail, dans notre quotidien et nos loisirs, ou encore à travers nos engagements citoyens. Les champs d'applications les plus significatifs, à l'heure actuelle, sont ceux de l'apprentissage tout au long de la vie, l'employabilité et l'intégration/insertion sociale.

Ces valeurs sont notamment portées en France par l'association Reconnaître - Open Recognition Alliance dont OpenBadge Factory est membre.

Inscription étape par étape





Direction de la Formation Tout au Long de la Vie

POUR TOUTE DEMANDE D'INFORMATION

Envoyer un mail à :
miriam.saliba-said@universite-paris-saclay.fr

POUR TOUTE DEMANDE D'INSCRIPTION

Envoyer un mail à :
formation.continue@universite-paris-saclay.fr

