

CERTIFICATION PROFESSIONNELLE

Accueil > Trouver une certification > Répertoire national des certifications professionnelles > Développeur en intelligence artificielle

Développeur en intelligence artificielle

Code de la fiche :
RNCP37827

Etat :
Active

[Télécharger la fiche](#) [Aide en ligne](#) [Supplément Europass : FR - EN](#)

L'essentiel

	Nomenclature du niveau de qualification	Niveau 6
	Code(s) NSF	114b : Modèles mathématiques ; Informatique mathématique 125g : Langages artificiels et informatique ; Linguistique et didactique des lan 326 : Informatique, traitement de l'information, réseaux de transmission
	Formacode(s)	31028 : Intelligence artificielle 30812 : Langage Python 31067 : Développement informatique 11050 : Mathématiques informatiques 31094 : Gestion projet informatique
	Date d'échéance de l'enregistrement	19-07-2028

- [Certificateur\(s\)](#)
- [Résumé de la certification](#)
- [Blocs de compétences](#)
- [Secteur d'activité et type d'emploi](#)
- [Voie d'ac](#)
- [Liens avec d'autres certifications professionnelles, certifications ou habilitations](#)
- [Base légale](#)
- [Pour plus d'informations](#)

Certificateur(s)



Top

Nom légal	Siret	Nom commercial	Site internet
SIMPLON.CO	79279132900016	Simplon.co	https://simplon.co/

Résumé de la certification

Objectifs et contexte de la certification :

L'intelligence artificielle (IA) correspond à un ensemble de technologies qui permettent de simuler l'intelligence humaine et d'accomplir automatiquement des tâches de perception, de compréhension et de prise de décision. Ces techniques font particulièrement appel à l'utilisation de l'informatique, de l'électronique, des mathématiques (notamment statistiques), des neurosciences et des sciences cognitives.

Le développeur en intelligence artificielle est un spécialiste du développement d'applications intégrant des fonctionnalités exploitant l'intelligence artificielle. Il met au point des programmes informatiques intégrant des modèles d'intelligence artificielle et capables de réfléchir et d'effectuer des tâches réalisées par l'homme. Ce métier exige de savoir composer et interagir avec beaucoup d'autres professions dans les domaines de la linguistique, de la statistique, de l'ergonomie, de l'expérience utilisateur. Intégré dans la résolution d'une problématique métier définie par l'organisation, son rôle est de développer des solutions informatiques utilisables par des spécialistes et des non-spécialistes, intégrant directement ou indirectement des briques d'Intelligence Artificielle existantes (ex : algorithmes de Machine Learning). Le secteur de l'intelligence artificielle ayant gagné en maturité et rentrant dans une phase d'industrialisation, l'outillage et les services à destination des professionnels se sont étoffés et un premier cadre méthodologique s'est largement imposé : le MLOps (pour Machine-Learning et Opérations). Le métier de développeur en intelligence artificielle s'en voit au moins partiellement transformé. Il prend part notamment à la mise en œuvre des pratiques MLOps dans ses tâches de développement et de tests. Il prend part également au développement et l'intégration des tests et de la surveillance des modèles d'intelligence artificielle.

Il est donc spécialiste du développement informatique, du génie logiciel et des interfaces Hommes-Machines, avec une très bonne connaissance des enjeux, technologies et du cycle de vie d'un projet d'intelligence artificielle.

Activités visées :

Programmer la collecte de données depuis plusieurs sources pour un projet en intelligence artificielle

Développer la mise à disposition technique des données collectées pour un projet en intelligence artificielle

Accompagner le choix et l'intégration d'un service d'intelligence artificielle préexistant

Réaliser l'intégration d'un modèle ou d'un service d'intelligence artificielle

Faciliter le déploiement d'un modèle d'intelligence artificielle avec une approche MLOps

Concevoir une application intégrant un service d'intelligence artificielle

Développer les interfaces et les fonctionnalités d'une application d'intelligence artificielle

Développer les fonctions de tests et de contrôle d'une application d'intelligence artificielle

Assurer le maintien en condition opérationnelle d'une application

Compétences attestées :

Automatiser l'extraction de données depuis un service web, une page web (scraping), un fichier de données, une base de données et un système big data en programmant le script adapté afin de pérenniser la collecte des données nécessaires au projet.

Développer des requêtes de type SQL d'extraction des données depuis un système de gestion de base de données et un système big data en appliquant le langage de requête propre au système afin de préparer la collecte des données nécessaires au projet.

Développer des règles d'agrégation de données issues de différentes sources en programmant, sous forme de script, la suppression des entrées corrompues et en programmant l'homogénéisation des formats des données afin de préparer le stockage du jeu de données final.

Créer une base de données dans le respect du RGPD en élaborant les modèles conceptuels et physiques des données à partir des données préparées et en programmant leur import afin de stocker le jeu de données du projet.

Développer une API mettant à disposition le jeu de données en utilisant l'architecture REST afin de permettre l'exploitation du jeu de données par les autres composants du projet.

Organiser et réaliser une veille technique et réglementaire en animant le travail collectif de sélection des sources, de collecte, de traitement et de partage des informations afin de formuler des recommandations pour le projet toujours en phase avec l'état de l'art.

Identifier des services d'intelligence artificielle préexistants à partir de l'expression de besoin en fonctionnalités d'intelligence artificielle, en réalisant un benchmark de services existants et en analysant leurs caractéristiques pour formaliser une ou plusieurs recommandations de services adaptés au besoin.

Paramétrer un service d'intelligence artificielle en suivant sa documentation technique et en respectant les spécifications du projet, afin de permettre l'intégration des connecteurs du service dans le système d'information.

Développer une API exposant un modèle d'intelligence artificielle en utilisant l'architecture REST pour permettre l'interaction entre le modèle et les autres composants du projet.

Intégrer l'API d'un modèle ou d'un service d'intelligence artificielle dans une application, en respectant les spécifications du projet et les normes d'accessibilité en vigueur, à l'aide de la documentation technique de l'API, afin de créer les fonctionnalités d'intelligence artificielle de l'application.

Monitorer un modèle d'intelligence artificielle à partir des métriques courantes et spécifiques au projet, en intégrant les outils de collecte, d'alerte et de restitution des données du monitoring pour permettre l'amélioration du modèle de façon itérative.

Programmer les tests automatisés d'un modèle d'intelligence artificielle en définissant les règles de validation des jeux de données, des étapes de préparation des données, d'entraînement, d'évaluation et de validation du modèle pour permettre son intégration en continu et garantir un niveau de qualité élevé.

Créer une chaîne de livraison continue d'un modèle d'intelligence artificielle en installant les outils et en appliquant les configurations souhaitées, dans le respect du cadre imposé par le projet et dans une approche MLOps*, pour automatiser les étapes de validation, de test, de packaging et de déploiement du modèle.

Analyser le besoin d'application d'un commanditaire intégrant un service d'intelligence artificielle, en rédigeant les spécifications fonctionnelles et en le modélisant, dans le respect des standards d'utilisabilité et d'accessibilité, afin d'établir avec précision les objectifs de développement correspondant au besoin et à la faisabilité technique.

Concevoir le cadre technique d'une application intégrant un service d'intelligence artificielle, à partir de l'analyse du besoin, en spécifiant l'architecture technique et applicative et en préconisant les outils et méthodes de développement, pour permettre le développement du projet.

Coordonner la réalisation technique d'une application d'intelligence artificielle en s'intégrant dans une conduite agile de projet et un contexte MLOps et en facilitant les temps de collaboration dans le but d'atteindre les objectifs de production et de qualité.

Développer les composants techniques et les interfaces d'une application en utilisant les outils et langages de programmation adaptés et en respectant les spécifications fonctionnelles et techniques, les standards et normes d'accessibilité, de sécurité et de gestion des données en vigueur dans le but de répondre aux besoins fonctionnels identifiés.

Automatiser les phases de tests du code source lors du versionnement des sources à l'aide d'un outil d'intégration continue de manière à garantir la qualité technique des réalisations.

Créer un processus de livraison continue d'une application en s'appuyant sur une chaîne d'intégration continue et en paramétrant les outils d'automatisation et les environnements de test afin de permettre une restitution optimale de l'application.

Surveiller une application d'intelligence artificielle, en mobilisant des techniques de monitoring et de journalisation, dans le respect des normes de gestion des données personnelles en vigueur, afin d'alimenter la feedback loop dans une approche MLOps, et de permettre la détection automatique d'incidents.

Résoudre les incidents techniques en apportant les modifications nécessaires au code de l'application et en documentant les solutions pour en garantir le fonctionnement opérationnel.

Modalités d'évaluation :

Cas pratiques et mises en situation professionnelle, faisant l'objet d'une soutenance orale devant le jury de certification ainsi que d'un rendu de livrables en amont de la soutenance orale.

Blocs de compétences

RNCP37827BC01 - Réaliser la collecte, le stockage et la mise à disposition des données d'un projet en intelligence artificielle

Liste de compétences	Modalités d'évaluation
<p>Automatiser l'extraction de données depuis un service web, une page web (scraping), un fichier de données, une base de données et un système big data en programmant le script adapté afin de pérenniser la collecte des données nécessaires au projet.</p> <p>Développer des requêtes de type SQL d'extraction des données depuis un système de gestion de base de données et un système big data en appliquant le langage de requête propre au système afin de préparer la collecte des données nécessaires au projet.</p> <p>Développer des règles d'agrégation de données issues de différentes sources en programmant, sous forme de script, la suppression des entrées corrompues et en programmant l'homogénéisation des formats des données afin de préparer le stockage du jeu de données final.</p> <p>Créer une base de données dans le respect du RGPD en élaborant les modèles conceptuels et physiques des données à partir des données préparées et en programmant leur import afin de stocker le jeu de données du projet.</p> <p>Développer une API mettant à disposition le jeu de données en utilisant l'architecture REST afin de permettre l'exploitation du jeu de données par les autres composants du projet.</p>	<p>Mise en situation</p> <p>L'évaluation doit se faire dans un contexte de réalisation d'un service numérique réel ou fictif basé sur l'usage de données, à partir du cadrage pour la réalisation d'un service numérique (spécifications fonctionnelles et techniques par exemple). Le projet évalué a pour but d'optimiser, d'automatiser, de pérenniser et de mettre à disposition les flux de données et les données, utiles et nécessaires à la réalisation du service numérique, par les équipes techniques (par exemple en analyse statistique, en business intelligence, en machine learning ou encore en intelligence artificielle).</p> <p>Livrable : rapport professionnel individuel</p> <p>Évaluation basée sur la correction du rapport professionnel et une soutenance orale individuelle</p>

RNCP37827BC02 - Intégrer des modèles et des services d'intelligence artificielle

Liste de compétences	Modalités d'évaluation
<p>Organiser et réaliser une veille technique et réglementaire en animant le travail collectif de sélection des sources, de collecte, de traitement et de partage des informations afin de formuler des recommandations pour le projet toujours en phase avec l'état de l'art.</p> <p>Identifier des services d'intelligence artificielle préexistants à partir de l'expression de besoin en fonctionnalités d'intelligence artificielle, en réalisant un benchmark de services existants et en analysant leurs caractéristiques pour formaliser une ou plusieurs recommandations de services adaptés au besoin.</p> <p>Paramétrer un service d'intelligence artificielle en suivant sa documentation technique et en respectant les spécifications du projet, afin de permettre l'intégration des connecteurs du service dans le système d'information.</p>	<p>Cas pratique (pour les 3 premières compétences)</p> <p>L'évaluation doit se faire à partir de l'expression d'un besoin réel ou fictif de fonctionnalités d'intelligence artificielle. Ce besoin peut résulter d'une commande client comme d'une sollicitation interne d'un collaborateur data scientist par exemple. Le cas pratique évalué a pour but l'installation et la configuration du service d'IA préconisé.</p> <p>Livrable : rapport professionnel individuel</p> <p>Évaluation basée sur la correction du rapport professionnel et soutenance orale individuelle</p> <p>Mise en situation (pour les 5 autres compétences)</p> <p>L'évaluation doit se faire dans un contexte réel ou fictif de réalisation d'un service d'intelligence artificielle à partir d'un modèle fourni. Le projet évalué a pour but la mise en service</p>

Liste de compétences	Modalités d'évaluation
<p>Développer une API exposant un modèle d'intelligence artificielle en utilisant l'architecture REST pour permettre l'interaction entre le modèle et les autres composants du projet.</p> <p>Intégrer l'API d'un modèle ou d'un service d'intelligence artificielle dans une application, en respectant les spécifications du projet et les normes d'accessibilité en vigueur, à l'aide de la documentation technique de l'API, afin de créer les fonctionnalités d'intelligence artificielle de l'application.</p> <p>Monitorer un modèle d'intelligence artificielle à partir des métriques courantes et spécifiques au projet, en intégrant les outils de collecte, d'alerte et de restitution des données du monitoring pour permettre l'amélioration du modèle de façon itérative.</p> <p>Programmer les tests automatisés d'un modèle d'intelligence artificielle en définissant les règles de validation des jeux de données, des étapes de préparation des données, d'entraînement, d'évaluation et de validation du modèle pour permettre son intégration en continu et garantir un niveau de qualité élevé.</p> <p>Créer une chaîne de livraison continue d'un modèle d'intelligence artificielle en installant les outils et en appliquant les configurations souhaitées, dans le respect du cadre imposé par le projet et dans une approche MLOps*, pour automatiser les étapes de validation, de test, de packaging et de déploiement du modèle.</p>	<p>(packaging, monitoring, test...) du modèle fourni, et son intégration dans une application existante.</p> <p>Livrable : rapport professionnel individuel</p> <p>Évaluation basée sur la correction du rapport professionnel et une soutenance orale individuelle intégrant une démonstration du projet.</p>

RNCP37827BC03 - Réaliser une application intégrant un service d'intelligence artificielle

Liste de compétences	Modalités d'évaluation
<p>Analyser le besoin d'application d'un commanditaire intégrant un service d'intelligence artificielle, en rédigeant les spécifications fonctionnelles et en le modélisant, dans le respect des standards d'utilisabilité et d'accessibilité, afin d'établir avec précision les objectifs de développement correspondant au besoin et à la faisabilité technique.</p> <p>Concevoir le cadre technique d'une application intégrant un service d'intelligence artificielle, à partir de l'analyse du besoin, en spécifiant l'architecture technique et applicative et en préconisant les outils et méthodes de développement, pour permettre le développement du projet.</p> <p>Coordonner la réalisation technique d'une application d'intelligence artificielle en s'intégrant dans une conduite agile de projet et un contexte MLOps et en facilitant les temps de collaboration dans le but d'atteindre les objectifs de production et de qualité.</p> <p>Développer les composants techniques et les interfaces d'une application en utilisant les outils et langages de programmation adaptés et en respectant les spécifications fonctionnelles et techniques, les standards et normes d'accessibilité, de sécurité et de gestion des données en vigueur dans le but de répondre aux besoins fonctionnels identifiés.</p> <p>Automatiser les phases de tests du code source lors du versionnement des sources à l'aide d'un outil d'intégration continue de manière à garantir la qualité technique des réalisations.</p>	<p>Mise en situation (pour les 6 premières compétences) L'évaluation doit se faire dans un contexte réel ou fictif de développement d'une application intégrant un service d'intelligence artificielle. Le projet évalué a pour but d'analyser un besoin en développement d'application d'intelligence artificielle, de concevoir, développer, tester et enfin livrer l'application. Livrable : rapport professionnel individuel Évaluation basée sur la correction du rapport professionnel et une soutenance orale individuelle intégrant une démonstration du projet.</p> <p>Cas pratique (pour les 2 dernières compétences) L'évaluation doit se faire à partir d'une application existante présentant au moins une erreur technique, en contexte réel ou fictif. Le cas pratique évalué a pour but la mise en place du monitoring applicatif et de la résolution d'un incident technique dans l'application. Livrable : - documentation technique du monitoring. - documentation de la résolution de l'incident technique. Évaluation basée sur la correction de la documentation et une soutenance orale individuelle présentant le monitoring de l'application et la solution implémentée en réponse à l'incident technique traité.</p>

Liste de compétences	Modalités d'évaluation
<p>Créer un processus de livraison continue d'une application en s'appuyant sur une chaîne d'intégration continue et en paramétrant les outils d'automatisation et les environnements de test afin de permettre une restitution optimale de l'application.</p> <p>Surveiller une application d'intelligence artificielle, en mobilisant des techniques de monitoring et de journalisation, dans le respect des normes de gestion des données personnelles en vigueur, afin d'alimenter la feedback loop dans une approche MLOps, et de permettre la détection automatique d'incidents.</p> <p>Résoudre les incidents techniques en apportant les modifications nécessaires au code de l'application et en documentant les solutions pour en garantir le fonctionnement opérationnel.</p>	

Description des modalités d'acquisition de la certification par capitalisation des blocs de compétences et/ou par correspondance :

Chaque bloc de compétences peut être validé de façon autonome, indépendamment les uns des autres. Pour obtenir le titre à finalité professionnelle, le candidat doit valider les trois blocs de compétences constituant la certification professionnelle. Dans le cadre de l'accès à la certification par la VAE, les compétences sont évaluées au travers d'un dossier de validation et d'un entretien devant le jury de certification.

Secteur d'activité et type d'emploi

Secteurs d'activités :

Tous secteurs d'activité et plus précisément

- pour les entreprises qui innovent et imaginent les cas d'usages de l'intelligence artificielle : les industries, les startup, les TPE, les PME, et les majors du numériques
- pour les entreprises qui vendent des services d'intelligence artificielle : les agence web, les ESN, les majors du numériques, les éditeurs de services
- pour les entreprises qui exploitent l'intelligence artificielle pour leur développement ou leur stratégie : les grands comptes, les banques et assurances, la grande distribution et le transport

Type d'emplois accessibles :

Développeur en intelligence artificielle (IA) - Développeur Machine learning (ML) - Développeur Python - Lead développeur IA

Code(s) ROME :

M1805 - Études et développement informatique

Références juridiques des réglementations d'activité :

Le métier de développeur en intelligence artificielle n'est pas une profession réglementée. Toutefois, il doit exercer ses activités dans le respect des règlements et recommandations en matière de gestion des données à caractère personnel (RGPD), d'accessibilité et d'éco-conception propres aux projets d'intelligence artificielle dans lesquels il est impliqué.

Voie d'accès

Le cas échéant, prérequis à l'entrée en formation :

L'entrée en formation est possible pour tout candidat sans prérequis de diplôme ou d'expérience professionnelle. Les seuls prérequis de niveaux sont ceux définis dans les critères ci-dessous : l'entrée en formation est donc conditionnée à la validation de tests de positionnement ayant pour objectifs de sécuriser les parcours des apprenants et de constituer le collectif de la promotion. Ces tests vont également permettre d'informer le candidat sur l'organisme et la formation, d'évaluer son profil et de l'aiguiller si besoin dans son parcours. Les évaluations menées dans les tests de positionnement servent à apprécier :

la motivation du candidat à s'engager dans le projet de formation ;

les conditions dans lesquelles le candidat ou la candidate pourra suivre la formation (situation financière, logement, ...);

la cohérence du projet professionnel ;

les compétences techniques qui sont mobilisées dans une phase d'auto-apprentissage intégrée au positionnement ;

les compétences transversales identifiées comme favorisant la réussite de l'entrée et du suivi de la formation.

Les critères de la réussite du positionnement sont les suivants :

l'implication sérieuse du candidat dans les étapes du positionnement et notamment la réalisation complète des phases d'auto-apprentissage ou tests.

la maîtrise des compétences informatiques fondamentales : utilisation d'un système de fichier d'un système d'exploitation, navigation internet, installation d'applications ;

la maîtrise du français au niveau B2 ;

la compréhension du métier de développeur en intelligence artificielle

Le cas échéant, prérequis à la validation de la certification :

Pré-requis distincts pour les blocs de compétences :

Non

Voie d'accès à la certification	Oui	Non	Composition des jurys	Date de dernière modification
Après un parcours de formation sous statut d'élève ou d'étudiant	X		Le jury de certification est composé d'au moins 2 professionnels avec à minima 2 années d'expérience professionnelle dans le domaine du développement et/ou de la data/IA : développeur en intelligence artificielle, développeur python, développeur full-stack, software engineer, machine learning engineer, data analyst, data engineer, etc. Au moins 50% des jurés sont extérieurs à l'organisme certificateur et à l'organisme évaluateur. Les membres du jury ne doivent pas entretenir, ou avoir entretenu, un lien professionnel ou personnel avec le candidat. Ils ne doivent pas non plus avoir participé au processus de formation ou à la préparation du candidat à la certification.	21-07-2023
En contrat d'apprentissage	X		Le jury de certification est composé d'au moins 2 professionnels avec à minima 2 années d'expérience professionnelle dans le domaine du développement et/ou de la data/IA : développeur en intelligence artificielle, développeur python, développeur full-stack, software engineer, machine learning engineer, data analyst, data engineer, etc. Au moins 50% des jurés sont extérieurs à l'organisme certificateur et à l'organisme évaluateur. Les membres du jury ne doivent pas entretenir, ou avoir entretenu, un lien professionnel ou personnel avec le candidat. Ils ne doivent pas non plus avoir participé au processus de formation ou à la préparation du candidat à la certification.	21-07-2023
Après un parcours de formation continue	X		Le jury de certification est composé d'au moins 2 professionnels avec à minima 2 années d'expérience professionnelle dans le domaine du développement et/ou de la data/IA : développeur en intelligence artificielle, développeur python, développeur full-stack, software engineer, machine learning engineer, data analyst, data engineer, etc. Au moins 50% des jurés sont extérieurs à l'organisme certificateur et à l'organisme	21-07-2023

Voie d'accès à la certification	Oui	Non	Composition des jurys	Date de dernière modification
			évaluateur. Les membres du jury ne doivent pas entretenir, ou avoir entretenu, un lien professionnel ou personnel avec le candidat. Ils ne doivent pas non plus avoir participé au processus de formation ou à la préparation du candidat à la certification.	
En contrat de professionnalisation	X		Le jury de certification est composé d'au moins 2 professionnels avec à minima 2 années d'expérience professionnelle dans le domaine du développement et/ou de la data/IA : développeur en intelligence artificielle, développeur python, développeur full-stack, software engineer, machine learning engineer, data analyst, data engineer, etc. Au moins 50% des jurés sont extérieurs à l'organisme certificateur et à l'organisme évaluateur. Les membres du jury ne doivent pas entretenir, ou avoir entretenu, un lien professionnel ou personnel avec le candidat. Ils ne doivent pas non plus avoir participé au processus de formation ou à la préparation du candidat à la certification.	21-07-2023
Par candidature individuelle		X	-	-
Par expérience	X		Le jury de certification est composé d'au moins 2 professionnels avec à minima 2 années d'expérience professionnelle dans le domaine du développement et/ou de la data/IA : développeur en intelligence artificielle, développeur python, développeur full-stack, software engineer, machine learning engineer, data analyst, data engineer, etc. Au moins 50% des jurés sont extérieurs à l'organisme certificateur et à l'organisme évaluateur. Les membres du jury ne doivent pas entretenir, ou avoir entretenu, un lien professionnel ou personnel avec le candidat. Ils ne doivent pas non plus avoir participé au processus de formation ou à la préparation du candidat à la certification.	21-07-2023

	Oui	Non
Inscrite au cadre de la Nouvelle Calédonie		X
Inscrite au cadre de la Polynésie française		X

Liens avec d'autres certifications professionnelles, certifications ou habilitations

Aucune correspondance

Base légale

Date de décision	19-07-2023
Durée de l'enregistrement en années	5
Date d'échéance de l'enregistrement	19-07-2028
Date de dernière délivrance possible de la certification	19-07-2032

Pour plus d'informations

Statistiques :

Année d'obtention de la certification	Nombre de certifiés	Nombre de certifiés à la suite d'un parcours vae	Taux d'insertion global à 6 mois (en %)	Taux d'insertion dans le métier visé à 6 mois (en %)	Taux d'insertion dans le métier visé à 2 ans (en %)
2022	130	0	83	69	-
2021	56	0	74	71	95

Lien internet vers le descriptif de la certification :

Pour la certification RNCP 34757 qui arrive à expiration, le lien internet vers le descriptif de la formation, page qui amène elle-même vers le descriptif de la certification est le suivant : <https://simplon.co/formation/ecole-ia-microsoft/23>

Pour la nouvelle certification dont la demande d'enregistrement est l'objet, le lien internet vers le descriptif de la formation sera la suivant : <https://simplon.co/formation/developpeur-intelligence-artificielle/1213>. Cette page amène vers le descriptif de la certification.

Liste des organismes préparant à la certification :

[Liste des organismes préparant à la certification](#)

Certification(s) antérieure(s) :

Code de la fiche	Intitulé de la certification remplacée
RNCP34757	Développeur en intelligence artificielle

Référentiel d'activité, de compétences et d'évaluation :

[Référentiel d'activité, de compétences et d'évaluation](#)