

# Stage Développement IA

Exploitation de l'IA pour une solution de détection de données personnelles

ALTEN Rennes – Stage de fin d'étude (PFE) 6 mois – Bac+5

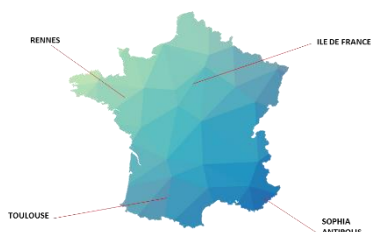


## Qui sommes-nous ?



ALTEN est une entreprise de conseil en ingénierie. Fort de nos 34 000 collaborateurs et de notre implantation dans plus de 28 pays, nous apportons des solutions innovantes pour contribuer aux projets et au développement de nos clients issus de secteurs d'activité variés. Faire d'ALTEN "la Maison de l'ingénieur", c'est l'ambition de notre Groupe qui compte parmi les ingénieurs de talent qui le rejoignent chaque année, plus de la moitié de jeunes diplômés. Labélisé en 2019 « Top employeur » pour la 8ème année consécutive, nous sommes un acteur majeur du recrutement d'ingénieurs en France et dans le monde.

## Faire un stage dans nos Lab



Cellules souples et agiles, ALTEN a mis en place plusieurs « Labs » au sein de la Direction de l'Innovation, avec l'objectif de favoriser les projets innovants en réponse aux enjeux de ses clients, et leur fournissant des solutions industrielles originales voire disruptives dans l'accompagnement de leur R&D.

Le Lab Ouest situé sur Rennes accueille dans ses équipes des stages de fin d'étude sur les domaines suivants : la **cybersécurité**, la **blockchain**, l'**IA**, le **Machine Learning**, le traitement en langage naturel (**NLP**), l'**automatisation** des tests.

## Présentation du stage



### Contexte

L'anonymisation est le fait de purger les données d'une entité de toutes données sensibles ; c'est à dire des données directement ou indirectement liées à une personne physique identifiée et identifiable.

L'anonymisation répond entre autre à un besoin de mise en conformité pour la RGPD.

### Objectifs ALTEN

A ce titre ALTEN a décidé de développer une boîte à outils qui réponde aux différents aspects de l'anonymisation. Le premier besoin est de pouvoir à partir d'un document détecter si oui ou non, il contient des données personnelles.

Après un état de l'art sur les approches et les solutions possibles, le but est de concevoir une solution qui à partir d'un document type pdf, soit capable de dire avec quel niveau de certitude le document contient des données personnelles.



**MOTS·CLÉS**

### IA - NLP

Réseau de neurones, embedding, NER, Transformers...

Pytorch, Tensorflow

POS Tagging

Python

Contact : [maud.amice@alten.com](mailto:maud.amice@alten.com)

# Stage de Développement et d'Intégration

Mise en place d'une plateforme de traitement de la donnée pour les projets IA

ALTEN Rennes – Stage de fin d'étude (PFE) 6 mois – Bac+5

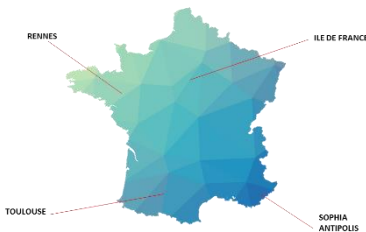


## Qui sommes-nous ?



ALTEN est une entreprise de conseil en ingénierie. Fort de nos **34 000 collaborateurs** et de notre implantation dans plus de **28 pays**, nous apportons des solutions innovantes pour contribuer aux projets et au développement de nos clients issus de secteurs d'activité variés. Faire d'ALTEN "**la Maison de l'ingénieur**", c'est l'ambition de notre Groupe qui compte parmi les ingénieurs de talent qui le rejoignent chaque année, plus de la moitié de jeunes diplômés. Labélisé en 2019 « **Top employeur** » pour la 8ème année consécutive, nous sommes un acteur majeur du recrutement d'ingénieurs en France et dans le monde.

## Faire un stage dans nos Lab



Cellules souples et agiles, ALTEN a mis en place plusieurs « Labs » au sein de la Direction de l'Innovation, avec l'objectif de favoriser les projets innovants en réponse aux enjeux de ses clients, et leur fournissant des solutions industrielles originales voire disruptives dans l'accompagnement de leur R&D.

Le Lab Ouest situé sur Rennes accueille dans ses équipes des stages de fin d'étude sur les domaines suivants : la **cybersécurité**, la **blockchain**, l'**IA**, le **Machine Learning**, le traitement en langage naturel (**NLP**), l'**automatisation** des tests.

## Présentation du stage



### Contexte

ALTEN développe une plateforme d'aide à la décision à base d'IA pour assister les services RH dans leurs tâches de recrutement.

Ces développements s'enrichissent des résultats d'une thèse Cifre réalisée dans notre Lab en partenariat l'IRISA.

### Objectifs ALTEN

Disposer d'une plateforme de production, de traitement et d'exploitation des données nécessaires à l'élaboration de nos modèles d'IA.

Il s'agit à la fois de mettre en place les outils pour créer des DataSet (ex. aspiration et agrégation de données publiques issues du web) et de les exploiter dans nos activités de traitement IA (deep Learning, Machine Learning...)



### Génie Logiciel

Azure (powershell)

NoSQL - MongoDB

Python, NodeJS, J2EE...

Contact : [maud.amice@alten.com](mailto:maud.amice@alten.com)

# Stage IA et Natural Language Processing

Exploitation de IA pour classer des données en langage naturel

ALTEN Rennes – Stage de fin d'étude (PFE) 6 mois – Bac+5

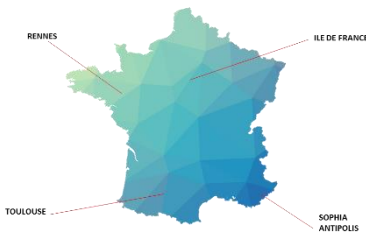


## Qui sommes-nous ?



ALTEN est une entreprise de conseil en ingénierie. Fort de nos **34 000 collaborateurs** et de notre implantation dans plus de **28 pays**, nous apportons des solutions innovantes pour contribuer aux projets et au développement de nos clients issus de secteurs d'activité variés. Faire d'ALTEN "**la Maison de l'ingénieur**", c'est l'ambition de notre Groupe qui compte parmi les ingénieurs de talent qui le rejoignent chaque année, plus de la moitié de jeunes diplômés. Labélisé en 2019 « **Top employeur** » pour la 8ème année consécutive, nous sommes un acteur majeur du recrutement d'ingénieurs en France et dans le monde.

## Faire un stage dans nos Lab



Cellules souples et agiles, ALTEN a mis en place plusieurs « Labs » au sein de la Direction de l'Innovation, avec l'objectif de favoriser les projets innovants en réponse aux enjeux de ses clients, et leur fournissant des solutions industrielles originales voire disruptives dans l'accompagnement de leur R&D.

Le Lab Ouest situé sur Rennes accueille dans ses équipes des stages de fin d'étude sur les domaines suivants : la **cybersécurité**, la **blockchain**, l'**IA**, le **Machine Learning**, le traitement en langage naturel (**NLP**), l'**automatisation** des tests.

## Présentation du stage



### Contexte

ALTEN développe une plateforme d'aide à la décision à base d'IA pour assister les services RH dans leurs tâches de recrutement.

Ces développements s'enrichissent des résultats d'une thèse Cifre réalisée dans notre Lab en partenariat l'IRISA.

### Objectifs ALTEN

A partir d'une ontologie RH existante (représentation/classement de postes et compétences), il s'agit d'évaluer la pertinences du classement de postes à partir de procédés de traitement en langage naturel (NLP).

Mise en œuvre d'une spécialisation BERT (ou autres outils suivant l'état de l'art) pour interfacer la structure ontologique avec un NLP et potentiellement améliorer cette ontologie.



IA - NLP

Ontologie RDF (Turtle)

Deep learning : Embedding, BERT, Tensorflow

Python

Contact : [maud.amice@alten.com](mailto:maud.amice@alten.com)

# Stage Plateforme Cybersécurité

Faire évoluer notre plateforme Cybersécurité à des usages ML

ALTEN Rennes – Stage de fin d'étude (PFE) 6 mois – Bac+5

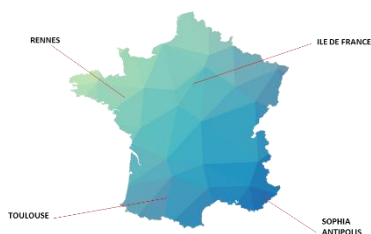


## Qui sommes-nous ?



ALTEN est une entreprise de conseil en ingénierie. Fort de nos **34 000 collaborateurs** et de notre implantation dans plus de **28 pays**, nous apportons des solutions innovantes pour contribuer aux projets et au développement de nos clients issus de secteurs d'activité variés. Faire d'ALTEN "**la Maison de l'ingénieur**", c'est l'ambition de notre Groupe qui compte parmi les ingénieurs de talent qui le rejoignent chaque année, plus de la moitié de jeunes diplômés. Labélisé en 2019 « **Top employeur** » pour la 8ème année consécutive, nous sommes un acteur majeur du recrutement d'ingénieurs en France et dans le monde.

## Faire un stage dans nos Lab



Cellules souples et agiles, ALTEN a mis en place plusieurs « Labs » au sein de la Direction de l'Innovation, avec l'objectif de favoriser les projets innovants en réponse aux enjeux de ses clients, et leur fournissant des solutions industrielles originales voire disruptives dans l'accompagnement de leur R&D.

Le Lab Ouest situé sur Rennes accueille dans ses équipes des stages de fin d'étude sur les domaines suivants : la **cybersécurité**, la **blockchain**, l'**IA**, le **Machine Learning**, le traitement en langage naturel (**NLP**), l'**automatisation** des tests.

## Présentation du stage



### Contexte

ALTEN maintient une plateforme d'expérimentation dans le domaine de la Cybersécurité et du traitement de la donnée pour développer de nouveaux services pertinents exploitant les capacités émergentes du Machine Learning.

### Objectifs ALTEN

Il s'agit de disposer d'une plateforme de démonstration et d'expérimentation dans le domaine de la cybersécurité, du traitement de la donnée, qui intègre également les outils du Machine Learning.



Le but du projet est d'intégrer des modèles de Machine Learning (ex. traitement de Log pour en déduire des classement et des tendances...) au cœur de notre plateforme qui soient adaptées aux expérimentations Cyber/ML que nous menons.

Cybersécurité – ML  
Elasticsearch (ELK/Kibana)  
Java  
Python - scikit-learn – pytorch

Contact : [maud.amice@alten.com](mailto:maud.amice@alten.com)

# Stage en Cybersécurité et ML

Mise en œuvre d'attaques et exploitation du Machine Learning pour les détecter

ALTEN Rennes – Stage de fin d'étude (PFE) 6 mois – Bac+5

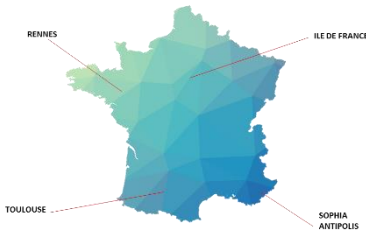


## Qui sommes-nous ?



ALTEN est une entreprise de conseil en ingénierie. Fort de nos **34 000 collaborateurs** et de notre implantation dans plus de **28 pays**, nous apportons des solutions innovantes pour contribuer aux projets et au développement de nos clients issus de secteurs d'activité variés. Faire d'ALTEN "**la Maison de l'ingénieur**", c'est l'ambition de notre Groupe qui compte parmi les ingénieurs de talent qui le rejoignent chaque année, plus de la moitié de jeunes diplômés. Labélisé en 2019 « **Top employeur** » pour la 8<sup>ème</sup> année consécutive, nous sommes un acteur majeur du recrutement d'ingénieurs en France et dans le monde.

## Faire un stage dans nos Labs



Cellules souples et agiles, ALTEN a mis en place plusieurs « Labs » au sein de la Direction de l'Innovation, avec l'objectif de favoriser les projets innovants en réponse aux enjeux de ses clients, et leur fournissant des solutions industrielles originales voire disruptives dans l'accompagnement de leur R&D.

Le Lab Ouest situé sur Rennes accueille dans ses équipes des stages de fin d'étude sur les domaines suivants : la **cybersécurité**, la **blockchain**, l'**IA**, le **Machine Learning**, le traitement en langage naturel (**NLP**), l'**automatisation** des tests.

## Présentation du stage



### Contexte

ALTEN maintient une plateforme d'expérimentation dans le domaine de la Cybersécurité et du traitement de la donnée pour développer de nouveaux services pertinents exploitant les capacités émergentes du Machine Learning.

### Objectifs ALTEN

Il s'agit de démontrer à nos clients dans le domaine de la cybersécurité l'apport de IA dans la détection de changement de comportement d'un système à travers ses données (log, network probing).



L'objectif du stage est, sur la base de jeux de données de référence en cybersécurité (kdd99...), de mettre en œuvre les algorithmes de ML (Time séries, clustering, classification) pour caractériser des attaques sur un système donné.

### Cybersécurité – ML

ELK

Network probing

Python

ML (Time series, clustering – Outlier detection)

Réseaux neuronaux (auto-encodeur)

Contact : [maud.amice@alten.com](mailto:maud.amice@alten.com)

# Stage de Développement et d'Intégration

Réaliser un Framework d'agents de test autonomes

ALTEN Rennes – Stage de fin d'étude (PFE) 6 mois – Bac+5



## Qui sommes-nous ?



Nous sommes parmi les leaders du conseil en ingénierie et technologie. Fort de nos **30 000 collaborateurs** et de notre implantation dans plus de **20 pays**, nous apportons des solutions innovantes pour contribuer aux projets et au développement de nos clients issus de secteurs d'activité variés.

Faire d'ALTEN "**la Maison de l'ingénieur**", c'est l'ambition de notre Groupe qui compte parmi les ingénieurs de talent qui le rejoignent chaque année, plus de la moitié de jeunes diplômés.

## Faire un stage dans nos Lab



Cellules souples et agiles, ALTEN a mis en place plusieurs « Labs » au sein de la Direction de l'Innovation, avec l'objectif de favoriser les projets innovants en réponse aux enjeux de ses clients, et leur fournissant des solutions industrielles originales voire disruptives dans l'accompagnement de leur R&D.

Le Lab Ouest situé sur Rennes accueille dans ses équipes des stages de fin d'étude sur les domaines suivants : la **cybersécurité**, la **blockchain**, l'**IA**, le **Machine Learning**, le traitement en langage naturel (**NLP**), l'**automatisation** des tests.

## Présentation du stage



### Contexte

La robotisation des tests intègre les capacités d'exécuter automatiquement des scénarios de test génériques sur des jeux de données tout en pilotant des moyens de test, de mesure ou les équipements ciblés hétérogènes pour les tests. L'ensemble du système produit des rapports et des métriques pour des campagnes de tests répétables.

A ce titre ALTEN développe une plateforme d'expérimentation autour des activités de test (automatisation, intégration et pilotage d'équipement Multimédia, IoT, réseau...).

### Objectifs ALTEN

ALTEN veut disposer d'une plateforme expérimentale qui donne les moyens de montrer à ses clients de nouvelles approches en matière d'écriture et d'exécution de test, comme l'exploitation des procédés de traitement en langage naturelle (NLP) vers l'exécution de commandes existantes par des agents de tests.

Après un état de l'art sur les approches et les solutions possibles de conception d'agents, applicable au domaine du test, il s'agit de réaliser un Framework d'agents de test autonomes et communicants entre eux qui fournissent une certaine abstraction dans l'exécution des tests et la fourniture de services afférant aux domaines du test (mesures, surveillance, provisionning, fourniture de contexte et jeu de test...).



**MOTS-CLÉS**

Génie Logiciel  
Json, Python, Java

Contacts : [maud.amice@alten.com](mailto:maud.amice@alten.com)

# Stage IA et Natural Language Processing

Réaliser le passage de tests exprimés en langage naturel vers des scripts

ALTEN Rennes – Stage de fin d'étude (PFE) 6 mois – Bac+5

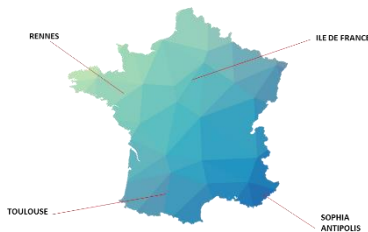


## Qui sommes-nous ?



ALTEN est une entreprise de conseil en ingénierie. Fort de nos **34 000 collaborateurs** et de notre implantation dans plus de **28 pays**, nous apportons des solutions innovantes pour contribuer aux projets et au développement de nos clients issus de secteurs d'activité variés. Faire d'ALTEN "**la Maison de l'ingénieur**", c'est l'ambition de notre Groupe qui compte parmi les ingénieurs de talent qui le rejoignent chaque année, plus de la moitié de jeunes diplômés. Labélisé en 2019 « **Top employeur** » pour la 8ème année consécutive, nous sommes un acteur majeur du recrutement d'ingénieurs en France et dans le monde.

## Faire un stage dans nos Lab



Cellules souples et agiles, ALTEN a mis en place plusieurs « Labs » au sein de la Direction de l'Innovation, avec l'objectif de favoriser les projets innovants en réponse aux enjeux de ses clients, et leur fournissant des solutions industrielles originales voire disruptives dans l'accompagnement de leur R&D.

Le Lab Ouest situé sur Rennes accueille dans ses équipes des stages de fin d'étude sur les domaines suivants : la **cybersécurité**, la **blockchain**, l'**IA**, le **Machine Learning**, le traitement en langage naturel (**NLP**), l'**automatisation** des tests.

## Présentation du stage

### Contexte

La robotisation des tests intègre les capacités d'exécuter automatiquement des scénarios de test génériques sur des jeux de données tout en pilotant des moyens de test, de mesure ou les équipements ciblés hétérogènes pour les tests. L'ensemble du système produit des rapports et des métriques pour des campagnes de tests répétables.

A ce titre ALTEN développe une plateforme d'expérimentation autour des activités de test (automatisation, intégration et pilotage d'équipements Multimédia, lot, réseau...).

### Objectifs ALTEN

ALTEN veut disposer d'une plateforme expérimentale qui donne les moyens de montrer à ses clients de nouvelles approches en matière d'écriture et d'exécution de test, comme l'exploitation des procédés de traitement en langage naturelle (NLP).

Le but est de réaliser un démonstrateur de génération de script de test à partir l'expression de ces tests en langage naturel, les scripts s'appuyant sur des jeux de commandes prédéfinis (pilotant les moyens et les cibles de tests par exemple).



**MOTS·CLÉS**

IA – NLP - Test

Deep learning : Embedding, BERT, Tensorflow, Python

Contact : [maud.amice@alten.com](mailto:maud.amice@alten.com)

# Stage de Développement et d'Intégration

Réaliser un Framework d'instructions sémantiques au-dessus de commandes élémentaires

ALTEN Rennes – Stage de fin d'étude (PFE) 6 mois – Bac+5

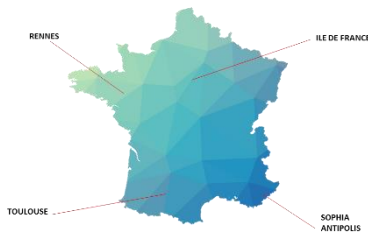


## Qui sommes-nous ?



ALTEN est une entreprise de conseil en ingénierie. Fort de nos **34 000 collaborateurs** et de notre implantation dans plus de **28 pays**, nous apportons des solutions innovantes pour contribuer aux projets et au développement de nos clients issus de secteurs d'activité variés. Faire d'ALTEN "**la Maison de l'ingénieur**", c'est l'ambition de notre Groupe qui compte parmi les ingénieurs, plus de la moitié de jeunes diplômés. Labélisé en 2019 « **Top employeur** », nous sommes un acteur majeur du recrutement d'ingénieurs en France et dans le monde.

## Faire un stage dans nos Lab



Cellules souples et agiles, ALTEN a mis en place plusieurs « Labs » au sein de la Direction de l'Innovation, avec l'objectif de favoriser les projets innovants en réponse aux enjeux de ses clients, et leur fournissant des solutions industrielles originales voire disruptives dans l'accompagnement de leur R&D.

Le Lab Ouest situé sur Rennes accueille dans ses équipes des stages de fin d'étude sur les domaines suivants : la **cybersécurité**, la **blockchain**, l'**IA**, le **Machine Learning**, le traitement en langage naturel (**NLP**), l'**automatisation** des tests.

## Présentation du stage

### Contexte

La robotisation des tests intègre les capacités d'exécuter automatiquement des scénarios de test génériques sur des jeux de données tout en pilotant des moyens de test, de mesure ou les équipements ciblés hétérogènes pour les tests. L'ensemble du système produit des rapports et des métriques pour des campagnes de tests répétables.

A ce titre ALTEN développe une plateforme d'expérimentation autour des activités de test (automatisation, intégration et pilotage d'équipement Multimédia, IoT, réseau...).

### Objectifs ALTEN

ALTEN veut disposer d'une plateforme expérimentale qui donne les moyens de montrer à ses clients de nouvelles approches en matière d'écriture et d'exécution de test, comme l'exploitation des procédés de traitement en langage naturelle (NLP) vers l'exécution de commandes existantes.

Le but est de réaliser un Framework de commandes qui fournisse une certaine abstraction sémantique des équipements dans l'écriture de script de test (pilotage des cibles et moyens de test, exploitation de résultats).

Pour ce faire, de nouveaux équipements (IoT, équipes réseaux) et de nouvelles bibliothèques peuvent être intégrées à notre plateforme.



**MOTS-CLÉS**

Génie Logiciel  
Json, Python  
(Gstreamer - Shell, C/C++)

Contact : [maud.amice@alten.com](mailto:maud.amice@alten.com)



# Stage Blockchain et Cybersécurité

Mise en œuvre de cas d'usage de la Blockchain pour la cybersécurité

ALTEN Rennes – Stage de fin d'étude (PFE) 6 mois – Bac+5

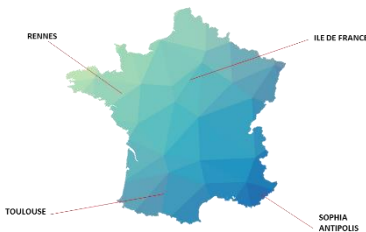


## Qui sommes-nous ?



ALTEN est une entreprise de conseil en ingénierie. Fort de nos **34 000 collaborateurs** et de notre implantation dans plus de **28 pays**, nous apportons des solutions innovantes pour contribuer aux projets et au développement de nos clients issus de secteurs d'activité variés. Faire d'ALTEN "la **Maison de l'ingénieur**", c'est l'ambition de notre Groupe qui compte parmi les ingénieurs de talent qui le rejoignent chaque année, plus de la moitié de jeunes diplômés. Labélisé en 2019 « **Top employeur** » pour la 8ème année consécutive, nous sommes un acteur majeur du recrutement d'ingénieurs en France et dans le monde.

## Faire un stage dans nos Lab



Cellules souples et agiles, ALTEN a mis en place plusieurs « Labs » au sein de la Direction de l'Innovation, avec l'objectif de favoriser les projets innovants en réponse aux enjeux de ses clients, et leur fournissant des solutions industrielles originales voire disruptives dans l'accompagnement de leur R&D.

Le Lab Ouest situé sur Rennes accueille dans ses équipes des stages de fin d'étude sur les domaines suivants : la **cybersécurité**, la **blockchain**, l'**IA**, le **Machine Learning**, le traitement en langage naturel (**NLP**), l'**automatisation** des tests.

## Présentation du stage



**MOTS-CLÉS**

### Contexte

ALTEN dispose d'une plateforme de développement des Smart Contrats à des fins d'expérimentation et d'évaluation de nouveaux services ou solutions se basant sur la Blockchain et tout particulièrement Ethereum.

### Objectifs ALTEN

Il s'agit de démontrer à nos clients dans le domaine de la cybersécurité l'apport de la Blockchain à travers des exemples concrets.

La démarche consiste :

- à identifier des cas d'usage où la Blockchain fait sens en matière de Cybersécurité (à travers un état de l'art des approches et solutions existantes) comme la traçabilité des identifications par exemple.
- à mettre en œuvre le ou le cas d'usage sur la plateforme (en java, xml et Solidity).

Blockchain - Cybersécurité

Ethereum et son langage Solidity

Eclipse – Java –XML

(Siem, Soar)

Contact : [maud.amice@alten.com](mailto:maud.amice@alten.com)