



# Stage Ingénieur · e full-stack

## Contexte

L'association Infoclimat est une association à but non lucratif de loi 1901, créée en 2003 pour soutenir le développement du site [www.infoclimat.fr](http://www.infoclimat.fr), créé en 2001. Les objectifs de l'association sont de favoriser le partage des connaissances autour de la météo et du climat, d'installer des stations météorologiques dans les lieux non couverts par les réseaux traditionnels, et d'éduquer autour de la météo et du climat.

En savoir plus sur nous : [assو.infoclimat.fr/infos](http://asso.infoclimat.fr/infos)

L'association se finance uniquement par les cotisations de ses adhérents, donateurs, mécènes ou subventions, et sans revenu publicitaire issu de son site internet. Constituée uniquement de bénévoles jusqu'en 2022 jusqu'à l'embauche de notre premier salarié, l'association Infoclimat souhaite aujourd'hui poursuivre son développement en recrutant un · e développeur · euse web full-stack supplémentaire. Cette offre de stage est l'opportunité idéale pour l'association de découvrir et de former son prochain talent. C'est également une occasion unique pour vous, étudiant · e, de réaliser votre rapport de stage et votre soutenance sur des problématiques complexes et variées. Aujourd'hui, le site Infoclimat fait figure de référence pour sa capacité d'exploitation et de présentation de données météo de toutes sortes : cartes en direct, interactives, graphiques, statistiques, présentation des modèles météorologiques, contenus pédagogiques...

L'objectif du poste est de continuer le maintien et le développement de notre plateforme existante. À plus long terme, vous aurez la possibilité de simplifier l'entrée dans le projet, par l'optimisation de l'éventail de technologies utilisées et leur scalabilité/facilité de déploiement. Nous ne sommes pas Facebook ou Google, et ne souhaitons pas l'être, aussi nous préférons éviter l'over-engineering : bref, nous souhaitons un web où chaque page ne pèse pas 5 MB et où

il ne faut pas 64GB de RAM pour faire tourner le backend, mais où l'on tire parti au maximum des technos modernes (DevOps, HTML5, ...).

Aujourd'hui, cette plateforme représente tout de même plus de 350.000 lignes de PHP/Python et 50.000 lignes de Javascript et plusieurs milliards d'entrées en BDD ! Pour le moment, il n'est pas Open Source, mais il est possible qu'à terme ce code soit mis à disposition de la communauté, une fois son déploiement rendu plus facile et une meilleure documentation rédigée.

Vous serez sous la responsabilité du Conseil d'Administration de l'association, qui est un collectif de bénévoles. Vous serez encadré par notre premier salarié ingénieur FullStack en poste depuis 2022 ; il vous accompagnera dans votre montée en compétences sur le site web, son architecture, et les particularités du monde de la météo.

Vous aurez toute liberté de proposer initiatives et créativité : nouvelles architectures techniques, idées de dataviz, améliorations pour le DevOps et la compatibilité avec des technos "Cloud" modernes, ... Et vous aurez à votre disposition un formidable terrain de jeux, avec une dizaine de serveurs dédiés, 8 milliards de données météo, dans une petite structure dynamique, et avec des valeurs !

## Compétences du candidat idéal

### Compétences minimales

#### générales :

- Large culture de l'informatique et du web
  - API
  - Base de données
  - DevOps / Intégration et déploiements continus (CI/CD)
  - Git
  - Responsive / Mobile-First
  - Programmation fonctionnelle / réactive

- SSR, SSG, SPA, MPA, Hydration
- Bundlers, Packages
- Culture des tests
  - Architecture hexagonale
  - Tests unitaires
  - Tests d'intégration
  - Tests end-to-end / de validation
  - Approval testing / Snapshot testing
- Au moins un langage de programmation orienté objet
- Bonnes pratiques de programmation
- SQL : Sait concevoir un SELECT complexe sans difficulté

## Compétences appréciées

### générales

- Sait utiliser les raccourcis claviers et les fonctionnalités de son IDE

### front-end

- JavaScript / TypeScript “vanilla”, JSDoc
- HTML
- CSS
- Vitest
- Playwright

### back-end

- PHP “vanilla”
- Python
- Vitest / Unittest
- Bonnes connaissances de l'interaction avec des API tierces et de la conception d'APIs, parsing de données

## Compétences optimales

### générales

- TDD (Test-Driven Development)
- BDD (Behaviour-Driven Development)
- DDD (Domain-Driven Design)
- Architecture Hexagonale / Clean Architecture
- Clean Code / Bonnes pratiques de programmation : SOLID, KISS, YAGNI, GOF, Patterns
- Lectures / Conférences : Uncle Bob (Robert C Martin), Kent Beck, Martin Fowler, Dave Farley, Michael Feathers ...

### front-end

- jQuery, OpenLayers, Leaflet, HighchartsJS
- canvas, interactivité, APIs notification/workers
- framework Materialize.css ; Responsive-first
- Évolution possible vers Vue / Svelte / MUI
- Gestion de la performance (graphiques ou cartes interactives avec de très nombreuses données, clustering, structures de données, consommation mémoire, Time To First Draw, affichage de tableaux de données...) et du temps réel (websockets, push)

### back-end

- Workers / data processing : Scipy, Numpy, GDAL
- Bonnes connaissances relatives à la performance sous fort trafic : structures de données, performance des algorithmes et requêtes SQL, mise en cache et ses contraintes, ...
- Bonnes connaissances en sécurité des applications web et des données personnelles
- Docker

## Bonus

- DevOps: Intégration et Déploiement continu (Ansible, Semaphore UI et Kestra)
- Connaissances en systèmes GIS : INSPIRE/OGC, manipulation de données géoréférencées et temporelles
- Serveur : NGINX (3000 req/sec), serveur websockets
- Bases de données : MySQL (5 milliards de lignes, réPLICATION, 1000 req/sec), TimescaleDB
- Autres outils : SphinxSearch (migration souhaitée vers ElasticSearch), memcached, Redis, Celery, RabbitMQ, Mapserver (cartographie)

## Outils de développement

- Git, GitLab (auto-hébergé)
- Suite JetBrains (PHPStorm, PyCharm, ...)
- Vi, Emacs, VS Code, ... Les autres outils sont à votre initiative :)
- N'utilise l'IA que consciencieusement, en en connaissant les limites (pas de VibeCoding)

## Compétences humaines

Nous sommes une association à but non lucratif, historiquement composée de 100% de bénévoles. Le code du site lui-même a vécu plus de 20 ans de bénévolat. Vous ne serez pas intégré au sein d'une organisation de milliers de personnes, et vous aurez la responsabilité de satisfaire toute la communauté météo et les adhérents de l'association !

Vous évoluerez en autonomie dans les tâches qui vous seront attribuées. Notre salarié ingénieur vous accompagnera dans leur réalisation.

Nous recherchons donc :

- une **capacité à dialoguer en asynchrone** avec une équipe de bénévoles (tchat, mail, tickets GitLab, ...).
- une bonne compréhension et forte affinité avec **l'algorithme et la programmation**.
- forte capacité d'**adaptation, d'analyse et de compréhension** pour résoudre une dette technique.

À l'issue de ce stage, si nous sommes satisfaits de cette expérience, nous souhaiterions poursuivre l'aventure en vous embauchant. Nous sommes conscients de proposer une rémunération plus modeste que bien des acteurs, et serons bien entendu attentifs à toutes les candidatures, même si elles ne remplissent pas tous les critères. Les valeurs que nous défendons dans notre asso, nous les défendons aussi en tant qu'employeurs, et vous proposons aujourd'hui un poste avec du sens, au service d'une communauté et de l'intérêt général !

## Caractéristiques

- Stage ingénieur·e de 6 mois
- Embauche à la sortie : CDI ou CDD – dans ce cas, évolution possible vers un CDI et souhaitée par l'association dans le cadre du développement de ses projets – une relation de confiance et sur le long terme est préférée
- Démarrage du stage en Février 2026
- Télétravail à 100%, matériel informatique pouvant être fourni par l'association, flexibilité de vos horaires en adéquation avec ceux de notre salarié
- Gratification minimale légale : 4.35€/heure soit ~630€/mois

## Comment postuler

Envoyez CV et lettre de motivation avant le 15/01/2026 à :

[recrutement@infoclimat.fr](mailto:recrutement@infoclimat.fr)