



# QARNOT

## QARNOT - OFFRE D'EMPLOI

### INGÉNIEUR R&D OUTILS D'ANALYSES 2D/3D / R&D ENGINEER

#### 2D-3D ANALYSIS TOOLS (H/F)

Montrouge - Marseille, France

CDD - 24 mois / CDI chez Qarnot envisagé à l'issue du CDD.

Dans le cadre d'un nouveau projet, Qarnot collabore avec le laboratoire MAP, appartenant au CNRS et au ministère de la Culture :

Le laboratoire MAP est spécialisé dans le développement et la mise en oeuvre de méthodes et outils relevant des nouvelles technologies de l'information et de la communication, dans leurs applications tant aux sciences humaines qu'aux sciences pour l'ingénieur et portant sur l'architecture et le patrimoine. Il développe le service web Aioli qui permet de modéliser puis annoter un objet patrimonial en 3D à l'aide d'un simple smartphone. L'outil participera à la reconstruction de Notre Dame de Paris.

Qarnot est une entreprise française, créée en 2010, qui apporte à ses clients une solution unique pour réduire considérablement l'empreinte carbone de leurs activités numériques, tout en proposant une alternative écologique pour chauffer les bâtiments.

Sa stratégie s'appuie sur le déploiement de puissance informatique dans les bâtiments (bureaux, habitations, collectivités, piscines...) où les quantités importantes de chaleur dégagées par les serveurs informatiques peuvent être directement et localement valorisées. Sa clientèle est composée, d'une part, d'acteurs ayant une consommation intensive de puissance informatique, principalement dans le domaine de la finance, du multimédia, de la recherche et, d'autre part, d'acteurs publics et privés du monde du bâtiment cherchant à réduire l'empreinte énergétique de leur parc immobilier.

## MISSION

Nous recherchons un Ingénieur R&D chargé d'enrichir la plateforme Aioli de nouvelles fonctionnalités. Il travaillera d'abord à l'intégration d'un outil spécifique de segmentation qui permettra d'isoler certains composants sur des images: tableaux, fenêtres, arches, textes, etc. En s'appuyant sur cette segmentation, l'ingénieur développera de nombreuses autres fonctionnalités parmi lesquelles :

- ◆ Simulations acoustiques et thermiques pour les bâtiments
- ◆ Calcul de structure: par exemple pour les arches ou pour la rénovation de tableaux
- ◆ Analyse physico-chimique: par exemple pour l'étude des couleurs des tableaux
- ◆ OCR (Optical Character Recognition) pour reconnaître les écritures des textes
- ◆ Life-long learning pour mettre en place un suivi temporel de l'évolution d'un bâtiment, lors d'une rénovation par exemple

Le projet de Notre-Dame de Paris servira de support à ces différents développements. La plateforme de calcul Qarnot sera privilégiée pour lancer les différentes simulations.

Cela se traduira par les missions suivantes :

- ◆ Explorer les différentes solutions logicielles possibles pour chacune des nouvelles fonctionnalités d'Aioli. Une attention particulière sera donnée aux logiciels open source.
- ◆ Développer des compétences (et les transmettre) dans chacun des domaines de calcul explorés: besoins en hardware, softwares principaux, principaux acteurs, etc.
- ◆ Implémenter les solutions logicielles sélectionnées
- ◆ Proposer des solutions pour intelligemment distribuer le calcul sur plusieurs noeuds de calcul

## COMPÉTENCES

- ◆ Notions solides en Python et en Bash
- ◆ Curiosité scientifique et capacité d'apprendre rapidement de nouveaux concepts
- ◆ Maîtrise de l'anglais
- ◆ Savoir travailler en équipe et être respectueux/euse du collectif

Les plus:

- ◆ Connaissance générale du HPC et de branches scientifiques, notamment: Machine Learning, Méthode des Éléments Finis, Méthode des Volumes Finis
- ◆ Maîtrise de Docker
- ◆ Notions en architecture distribuée

## PROFIL

- ◆ De formation ingénieur généraliste, ou informatique
- ◆ De 0 à 1 an d'expérience.
- ◆ Mobile à la fois sur Montrouge (92) et Marseille (13). Prévoir 50% du temps à Marseille.

Nous recherchons avant tout une personne ayant la capacité de se confronter à des problèmes inédits et d'appréhender de nouveaux concepts et technologies.

## PROCESSUS DE RECRUTEMENT

Premier échange téléphonique  
Entretien

Merci d'adresser votre CV ainsi que votre lettre de motivation à : [jobs@garnot.com](mailto:jobs@garnot.com)  
en précisant la référence de l'offre : UMR3495-ADEMAN-001

