



RÉGION PROVENCE-ALPES-CÔTE D'AZUR

Appel à manifestation d'intérêt

**« Expérimentation de l'intelligence artificielle :
Programme Open Emploi visant à fluidifier le marché de
l'emploi régional et accompagner les trajectoires d'évolution
professionnelle »**

**Dans le cadre de la stratégie
« Ambition régionale dans l'intelligence artificielle : programme
d'action 2018-2020 »**

Ouvert aux entreprises technologiques et de services et aux laboratoires
de recherche

**Lancement le 23 juillet 2018
Clôture des réponses le 23 septembre 2018**

Contexte

L'intelligence artificielle (IA) est devenue en quelques années l'une des technologies numériques porteuses à la fois des plus grandes promesses : améliorer la santé, lutter contre le crime, préserver l'environnement, automatiser les tâches fastidieuses, etc., mais aussi d'interrogations : algorithmisation de la vie, destruction massive des emplois qualifiés ou non, etc.

À titre d'exemple, les emplois ne vont pas disparaître mais muter, avec l'opportunité offerte aux humains de se concentrer davantage sur les tâches exigeant un savoir-faire, une capacité de jugement ou une empathie dont les machines sont incapables : le tandem homme-machine met désormais en valeur la notion d'intelligence augmentée. Par ailleurs, l'intelligence artificielle représente un gisement important d'emplois pour analyser, concevoir, mettre en œuvre et utiliser de nouveaux services dans tous les domaines d'activité (industrie, santé, tourisme, formation, mobilité, énergie...).

La maîtrise de cette technologie, qui permet de capter la valeur contenue dans les données, est un enjeu majeur en matière de compétitivité des entreprises, de souveraineté, d'efficacité de l'action publique et de maîtrise par les individus de leur propre destin.

Motivations

L'intelligence artificielle constitue un axe majeur de la stratégie Smart Région, délibérée en novembre 2016, en relation étroite avec le développement des données ouvertes et intelligentes, dans une approche éthique du numérique.

Afin de préciser sa feuille de route en la matière, la Région a adopté le 29 juin la délibération « Ambition régionale dans l'intelligence artificielle : programme d'action 2018-2020 – déclinaison opérationnelle de la feuille de route Innovation ».

Dans ce cadre, la Région engage un programme expérimental **Open Emploi**, qui contribue notamment à enrichir l'offre de services en direction des entreprises, aider celles-ci à exprimer leurs besoins de compétences, améliorer l'employabilité, se former tout au long de la vie, personnaliser les parcours et mieux outiller les acteurs de l'accompagnement à l'évolution professionnelle.

En effet, parmi les nombreux enjeux impactés par l'intelligence artificielle, fluidifier le marché de l'emploi régional et accompagner les trajectoires d'évolution professionnelle constituent des éléments stratégiques pour le développement des entreprises et la réduction des tensions sur le marché de l'emploi.

L'objectif de Renaud MUSELIER, Président de la Région, est de faire de la Région le premier partenaire des entreprises et la première Smart Région pour gagner la bataille pour l'emploi.

Objectifs du programme Open Emploi

Le programme **Open Emploi** vise à susciter, développer, organiser et diriger les énergies et les efforts d'innovation vers ces enjeux, avec plusieurs principes directeurs :

- ⇒ Favoriser le développement de services de qualité pour les citoyens, avec des exigences de sécurité, de réversibilité et d'éthique (notamment en matière d'égalité des chances, de protection de la vie privée et des données personnelles, mais aussi d'explicabilité des algorithmes) ;
- ⇒ Stimuler l'innovation et la valorisation des données au sein de la région, notamment en mettant en œuvre des approches centrées sur l'utilisateur et en décloisonnant l'accès aux jeux de données des différents acteurs publics et privés, afin de maximiser l'efficacité des services produits ;
- ⇒ Animer l'émergence de services innovants et à forte valeur ajoutée, intégrant notamment une expertise intelligence artificielle et métier (par exemple en matière d'orientation, de conseil en évolution professionnelle, de diagnostic), dans un souci de développement du bien commun (codes en open source, réutilisation des résultats, des méthodes et des bonnes pratiques) ;

- ⇒ Mobiliser les différents partenaires publics – acteurs de référence dans le domaine de l’emploi et de la formation, laboratoires de recherche – et privés – grands groupes, PME, startups, entrepreneurs et représentants de la société civile – pour lever des verrous techniques (par la conception et l’application expérimentale de nouvelles solutions) et organisationnels (par exemple en matière de tiers de confiance, d’équilibre de la captation de valeur) ;
- ⇒ Préparer et soutenir le développement des infrastructures et services nécessaires au développement de l’innovation (données, bibliothèques de développement, ressources de calcul, etc.).

Piloté par la Région Provence-Alpes Côte d’Azur, en association étroite avec les partenaires stratégiques que sont Pôle Emploi, l’APEC et le réseau régional des Missions locales, le programme **Open Emploi** se structure, sur la période 2018-2020, selon les cinq chantiers suivants :

⇒ **Répertoire régional des données de l’emploi et de la formation - R2DDE**

Créer avec les partenaires publics et privés une base de données régionale de l’emploi, de la formation et de l’orientation sur accès restreint, visant exclusivement la création de services d’intérêt général.

Outre celles issues de l’open data et déjà disponibles sur www.datasud.fr (aménagement et urbanisme, mobilité et transports, économie et entreprises, équipements, bâtiments et logement, formation, éducation et emploi...), le répertoire a vocation à accueillir des données massives de producteurs parmi lesquels le CARIF-Espace compétences ou l’Association régionale des missions locales (ARDML).

⇒ **Démonstrateur Open Emploi**

Ce volet du programme vise, via une action de R&D qui serait lancée par la Région à partir de 2019, à développer un ou plusieurs prototypes (« Minimum Viable Product ») mobilisant l’état de l’art de l’intelligence artificielle et du « machine learning » permettant notamment d’outiller et de traiter les cas d’usages identifiés avec les partenaires stratégiques. Les composants logiciels du démonstrateur seront partagés en Open-Source pour assurer sa réutilisation par la communauté.

Les composantes de cette action de R&D sont les suivantes :

- *Mobilisation de capacités de stockage et de traitement de données massives ;*
- *Aide à la conception et à la formalisation de cas d’usages (entre 4 et 6 sur la durée du programme à titre indicatif) ;*
- *Prototypage, associant des compétences en développement de moteurs IA et des compétences métier ;*
- *Recherche scientifique ;*
- *Management de projet.*

Cette action pourrait, par exemple, faire l’objet d’un marché de services de R&D rentrant dans le cadre des exclusions de l’article 14 de l’ordonnance du 23 juillet 2015 relative aux marchés publics (marchés publics de services relatifs à la recherche et développement pour lesquels l’acheteur n’acquiert pas la propriété exclusive des résultats ou ne finance pas entièrement la prestation).

⇒ **Open Emploi Innovation**

Animer la création de services innovants au service de l'emploi et développer l'écosystème de l'intelligence artificielle dans la région, notamment par le biais de challenges d'innovation.

⇒ **Open Emploi Data**

Enrichir le R2DDE avec l'ouverture de nouveaux jeux de données significatifs soutenant la création de services ou d'analyses innovants.

⇒ **Open Emploi Ressources**

Créer un outil collaboratif permettant d'identifier l'ensemble des ressources sur le sujet de l'intelligence artificielle pour l'emploi, disponibles à la maille locale, régionale, nationale ou européenne (technologies, algorithmes open-sources et modèles pré-entraînés, idées de projets, besoins ou solutions issues du chantier Open Innovation, actualités et programmes sur l'innovation digitale autours de l'emploi et de la formation).

Objectifs de l'appel à manifestation d'intérêt

Cet appel à manifestation d'intérêt s'adresse aux entreprises technologiques et de services et aux laboratoires de recherche actifs dans le domaine de l'intelligence artificielle et de ses applications.

Son objectif est de permettre à la Région et à ses partenaires stratégiques :

- ⇒ D'identifier et mettre à disposition les jeux de données, ouverts ou non, et les briques technologiques ouvertes qui pourraient contribuer aux objectifs du programme ;
- ⇒ De définir le périmètre d'une action de R&D, qui serait initiée d'ici la fin de l'année 2018, destinée à prototyper les cas d'usages, faire progresser le bien commun et aider à lever les obstacles identifiés ;
- ⇒ D'identifier les acteurs en capacité de participer à cette action de R&D.

Il vise à recueillir des réponses aux questions suivantes :

- 1) Quelle est votre vision à un an / deux ans des services à mettre en place en direction des individus, des entreprises et des acteurs de l'accompagnement à l'évolution professionnelle dans le champ couvert par le programme (notamment enrichir l'offre de services en direction des entreprises, aider celles-ci à exprimer leurs besoins de compétences, améliorer l'employabilité, se former tout au long de la vie, personnaliser les parcours et mieux outiller les acteurs de l'accompagnement à l'évolution professionnelle) ?
- 2) Quels sont les outils et technologies disponibles que vous jugez pertinents dans le cadre du programme ?

- 3) Quel pourrait être votre apport dans le cadre du programme Open Emploi ? Quels travaux, compétences, outils et technologies pouvez-vous mettre à disposition ? Comment cela s'inscrit-il dans une optique de « construction d'un bien commun » ? Dans quel cadre cet apport pourrait-il se faire ?
- 4) Quelles données, ouvertes ou non, pouvez-vous mettre à disposition de ce programme, et à quelles conditions ?
- 5) Quels verrous technologiques ou organisationnels* subsistent, qui empêchent de libérer le potentiel de ces solutions pour la production de services efficaces pour les entreprises, les individus et les acteurs de l'accompagnement ?

(*) On peut citer, à titre d'exemples :

- Abaisser la barrière d'entrée pour l'acquisition de données non structurées en langage naturel (par exemple, nouvelles interfaces homme-machine utilisant notamment le traitement du langage naturel) ;
- Limiter les effets pervers d'un modèle prédictif basé sur un apprentissage restreint à partir de données historiques, qui peut enfermer dans des parcours stéréotypés (allant à l'encontre de ce qui est recherché) et poser des problèmes éthiques ;
- Rendre ces algorithmes, sinon complètement ouverts, à tout le moins compréhensibles dans leur domaine d'emploi ;
- Assembler les données de l'ensemble des acteurs, publics ou privés, de la chaîne de valeur (formation initiale, orientation, formation continue, accompagnement à l'évolution professionnelle, insertion).

Les demandes de renseignement et les réponses à cet appel à manifestation d'intérêt sont à adresser sous format libre à l'adresse suivante :

ami_open_emploi@maregionsud.fr

Au plus tard le 20 septembre 2018

Exemples de cas d'usages envisagés dans le cadre du programme Open Emploi

1) Autodiagnostic des projets de mobilité

La phase d'autodiagnostic a pour fonction d'identifier la maturité d'un projet d'évolution professionnelle, ses leviers et ses contraintes. Dans un deuxième temps ces éléments sont confrontés avec un conseiller lors d'un entretien. Celui-ci doit analyser et comparer les éléments de diagnostic avec les offres d'emplois, les profils des candidats, les projets similaires, la réalisation et le temps pour les réaliser.

Les outils IA apporteraient une réelle valeur ajoutée à cette phase en permettant d'objectiver tous ces critères et de réduire le champ d'interprétation des conseillers. Ces outils permettraient en effet de « profiler » les personnes et les entreprises (capteur de symptômes et de comportements), réduire les écarts de perception (entre ce que je crois être mes compétences et celles réelles au contact du marché) et la subjectivité (en se basant sur des données objectives : offres, nombres de profils similaire, durée de recherche ou d'implantation dans la région).

Points clés de la construction du cas d'usage :

- Quel est l'autodiagnostic idéal, quelles données, quels critères autre que ceux de l'emploi comme par exemple ceux liés au cadre de vie (transports, logement, services publics ...)
- Est-ce un outil pour les conseillers ? Ou pour les usagers ?

Caractéristiques intéressantes :

- Étape transitoire de la confrontation, appuyée uniquement sur un réseau humain
- Confronter ce qu'est le candidat à l'instant t à la réalité du territoire
- Somme de cas appris (très bon candidat pour un apprentissage IA)
- Intérêt du premier diagnostic situationnel "anonyme" : fiabilité de la réflexivité
- Mesurer la qualité du projet personnel sans prise de risque, atténue la « répulsivité » de la démarche vers un conseiller
- Analyse des motivations pour changer d'emploi, de région, de vie : vers une vraie mobilité géographique ?
- Corrélation à des éléments financiers ou non : immobilier, transport, cadre de vie, écoles, investissement dans les infrastructures
- Utiliser les images en retour : scan Google, profils Facebook, LinkedIn

2) Aider les petites entreprises à mieux exprimer leurs besoins en compétences

La performance du marché du travail s'apprécie communément par la capacité à apparier les offres et les demandes d'emploi. Ce qui repose sur deux notions : les emplois dits vacants et les offres d'emploi non pourvues. En France, les entreprises font régulièrement état de difficultés pour trouver des profils adéquats alors que le taux de chômage reste élevé.

Ce qui peut être analysé comme un paradoxe révèle en fait des mécanismes plus complexes car lorsque l'on parle du chômage ou de l'emploi, la stabilité des données annuelles peut faire penser qu'il existerait un « stock » d'emplois ou un « stock » de demandeurs d'emploi, qui seraient toujours les mêmes. La réalité est très différente. Le marché du travail est surtout marqué par une très forte circulation de personnes qui entrent et sortent de l'emploi.

Pour résoudre ces difficultés les politiques publiques ont porté soit sur les entreprises soit (plus majoritairement) sur les demandeurs d'emploi. À ce titre, les politiques en faveur de la formation professionnelle se sont multipliées et sont encore perçues comme un des principaux leviers de lutte contre le chômage puisqu'elles sont censées réduire les difficultés de recrutement liées à l'inadéquation en l'offre et la demande de compétences sur le marché du travail. L'accompagnement des entreprises reste souvent traité de façon secondaire avec des efforts qui portent principalement sur la phase de recrutement.

Aujourd'hui, l'Intelligence Artificielle (IA) offre de nombreuses possibilités, notamment grâce à des approches de type « machine learning », qui permettent notamment de repérer des tendances ou des corrélations dans un très grand volume de données, en améliorant par apprentissage ses analyses et ses comportements et ainsi de créer de nouvelles connaissances en fonction de l'expérience accumulée.

C'est ce champ d'étude qu'il serait utile d'explorer sur un cas d'usage orienté « entreprise », cible moins traitée que la cible « candidat » et, pour autant, tout aussi importante dans l'écosystème régional.

Aujourd'hui, les besoins des entreprises sont traités « au cas par cas », sans forcément réussir à les anticiper. Si chaque entreprise est différente, il existe pourtant des problématiques communes, auxquelles il faudrait répondre par anticipation en sachant identifier au préalable que cette situation va arriver.

Le « machine learning » permet notamment dans ce contexte d'analyser les données liées aux entreprises pour regrouper celles-ci selon différents types ayant les mêmes problématiques. Cette nouvelle approche de la connaissance des entreprises doit aider à mieux comprendre leurs besoins et leurs comportements, à anticiper leurs besoins et à personnaliser leur accompagnement.

Ainsi l'objectif du cas d'usage pourrait être de mieux comprendre les freins à l'embauche/acquisition de compétences à travers une analyse globale de l'irritant sur une population de PME/TPE, notamment par la classification des entreprises qui ont des caractéristiques communes (sociologiques, organisation, ressources financières) et le développement d'approches prédictives.

La récupération et le traitement des données « entreprises » sont moins sensibles que pour les données personnelles des demandeurs d'emploi, tout en s'assurant du respect du secret des affaires. Cependant, il est nécessaire de disposer d'une masse de données suffisante pour faire ce type d'analyse. L'identification de cette « masse critique » doit permettre d'établir le périmètre du cas d'usage :

- Cible : TPE ? TPE / PME ?
- Secteur d'activité : tous secteurs confondus ? uniquement certains secteurs ?
- Périmètre géographique : la région ? l'un de ses départements ? une zone d'emploi ?

3) Autres cas d'usages pressentis ou déjà en cours de mise en œuvre

- Aide à l'orientation de la commande publique de formation, en analysant l'ensemble des données (demandes de formations, besoins en compétences, offre de formation actuelle, retours sur les résultats et les impacts des formations effectivement dispensées) ;
- Adapter et mettre à disposition des conseillers un outil IA permettant d' « augmenter » l'accompagnement à l'emploi et à l'insertion des jeunes ;
- Améliorer le dispositif d'orientation au lycée et à l'université, en proposant des outils d'aide à l'identification de parcours, élargissant le champ des possibles au-delà des schémas préétablis ;
- Donner accès et rendre visibles directement, pour les salariés en poste, les informations relatives aux parcours de réorientation professionnelle, ainsi que les possibilités d'accompagnement financier correspondantes, de façon à rendre effectif et moins hasardeux le projet individuel d'évolution et de formation.