

Diffusion	Étude	Référence	Date	Page
		2026-0001	02/03/2026	1/26

Cahier des charges

Prestation d'Assistance Technique en développement et maintenance d'applications scientifiques

Affaire 2026-0001

SOMMAIRE

1	CONTEXTE	4
1.1	OBJET DU DOCUMENT	4
1.2	PRESENTATION D'IFP ENERGIES NOUVELLES	4
1.2.1	UN ACTEUR ENGAGÉ POUR UN MONDE DÉCARBONÉ ET DURABLE	4
1.2.2	Organisation IFPEN	5
1.3	PRESENTATION DU PROJET	5
2	DESCRIPTIF DE L'EXISTANT	5
2.1	APPLICATION COORESFLOW BASEE SUR OPENFLOW™	5
	Description générale	6
	Environnement technique	6
	Éléments d'organisation	6
	Compétences recherchées	7
	Descriptif de l'application	7
	Environnement technique	7
	Compétences recherchées	7
	Éléments d'organisation	7

Diffusion	Étude	Référence	Date	Page
		2026-0001	02/03/2026	2/26

Volumétrie	7
2.2 SUITE LOGICIELLE KINE3D.....	8
Descriptif de la suite.....	8
Environnement technique.....	8
Compétences recherchées	8
Éléments d'organisation	9
Volumétrie	9
2.3 APPLICATIONS DIGITALES.....	9
2.3.1 <i>Éléments communs</i>	9
Environnement technique.....	10
Compétences recherchées	10
Éléments d'organisation	10
2.3.2 <i>Le projet « Digital Lab »</i>	11
Descriptif de l'application.....	11
Environnement technique.....	11
Éléments d'organisation	11
Volumétrie	11
2.3.3 <i>Application ems-lab</i>	11
Descriptif de l'application.....	12
Environnement technique.....	12
Compétences recherchées	12
Éléments d'organisation	12
Volumétrie	13
2.3.4 <i>Applications "Planet"</i>	13
Descriptif de l'application.....	13
Environnement technique.....	16
Compétences recherchées	16
Éléments d'organisation	16
Volumétrie	16
2.3.5 <i>Infrastructure Mobicloud / Planet-Core</i>	16
Descriptif de l'application.....	16
Environnement technique.....	17
Compétences recherchées	17
Éléments d'organisation	18
Volumétrie	18
2.3.6 <i>Écosystème TELLUS</i>	18
Descriptif de l'application.....	18
Environnement technique.....	18
Compétences recherchées	18
Éléments d'organisation	19
Volumétrie	19



Diffusion	Étude	Référence	Date	Page
		2026-0001	02/03/2026	3/26

2.4	APPLICATIONS PILOTEES PAR LA DSIN.....	19
2.5	OUTILS ET MOYENS MIS A DISPOSITION	22
2.6	SECURITE DES DEVELOPPEMENTS	22
3	DESCRIPTION DU MARCHÉ	23
3.1	CONTENU	23
3.2	PILOTAGE	23
3.3	DUREE	23
3.4	MODES DE FONCTIONNEMENT	23
3.5	PRINCIPES GENERAUX POUR L'ORGANISATION DES EQUIPES DU PRESTATAIRE	24
3.6	CONDITIONS DE REALISATION DES PRESTATIONS.....	24
3.7	REPORTING.....	24
4	CONDITIONS COMMERCIALES ET CONTRACTUELLES :.....	24
5	ATTENDU D'IFP ENERGIES NOUVELLES SUR LE CONTENU DES OFFRES DU PRESTATAIRE	25
5.1	ORGANISATION DE LA REPONSE A L'APPEL D'OFFRES	25
5.2	PROPOSITION TECHNIQUE	25
5.3	PROPOSITION COMMERCIALE.....	26
5.4	PROPOSITION RSE	26
6	ANNEXES.....	26
6.1	ANNEXE 1 : CHARTE DES SYSTEMES D'INFORMATION	26
6.2	ANNEXE 2 : ACCES EXTERNES TIERS	26
6.3	ANNEXE 3 : JOURS DE FERMETURE 2026	26
6.4	ANNEXE 4 : POLITIQUE D'HEBERGEMENT ET DE TRANSPORT IFPEN.....	26



Diffusion	Étude	Référence	Date	Page
		2026-0001	02/03/2026	4/26

1 Contexte

1.1 Objet du document

Le présent document constitue le cahier des charges relatif à une assistance technique au développement, à la maintenance et au déploiement d'applications informatique scientifique.

Il comprend les annexes mentionnées au chapitre 6.

1.2 Présentation d'IFP Energies nouvelles

1.2.1 UN ACTEUR ENGAGÉ POUR UN MONDE DÉCARBONÉ ET DURABLE

IFPEN est l'Institut national pour la recherche et innovation et la formation en énergie, mobilité et environnement. Ses équipes innoveront pour un monde décarboné et durable, depuis les concepts scientifiques jusqu'aux solutions concrètes pour l'industrie.

Procédés, équipements, produits, logiciels ou services : ses innovations bas-carbone posent les jalons de la transition énergétique et écologique, et facilitent l'émergence de filières industrielles d'avenir.

Face à l'urgence climatique, IFPEN se positionne comme un acteur clé de la transition écologique, énergétique et numérique. Son ambition : développer et démontrer des technologies innovantes, responsables et abordables, pour répondre aux défis de la décarbonation, tout en accompagnant la réindustrialisation et la souveraineté énergétique de la France et de l'Europe. Tiers de confiance, IFPEN apporte son expertise scientifique et technique aux pouvoirs publics nationaux et européens pour l'élaboration de leurs stratégies.

UNE AMBITION

Être un acteur engagé de la triple transition écologique, énergétique et numérique, un institut ouvert sur la société, créateur de valeur et d'emplois, s'appuyant sur la richesse de ses personnels, et un tiers de confiance des pouvoirs publics pour la transition écologique.

UNE RECHERCHE ET UNE INNOVATION AU SERVICE DE L'INDUSTRIE

Couvrant l'ensemble de la chaîne de valeur, de la recherche fondamentale à la valorisation industrielle, les moyens d'IFPEN permettent d'assurer les différents changements d'échelle et combinent :

- des outils expérimentaux de pointe, des laboratoires aux pilotes préindustriels ;
- une expertise en simulation numérique et une analyse de données haute performance ;
- des analyses de cycle de vie ;
- une stratégie de partenariats avec des industriels, des start-up et des institutions académiques.

DES SOLUTIONS TECHNOLOGIQUES AU SERVICE DE LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE ET ÉCOLOGIQUE

IFPEN intervient sur des thématiques stratégiques.

- **Production d'énergie décarbonée** : éolien, hydrogène naturel et stockage d'hydrogène, géothermie, stockage massif d'énergie.
- **Mobilité durable** : propulsion électrique (machines électriques, électronique de puissance et batteries) et hydrogène (moteur thermique et pile à combustible), carburants durables (biocarburants avancés et carburants de synthèse).
- **Décarbonation de l'industrie & économie circulaire** : captage, stockage et valorisation du CO₂, recyclage avancé des plastiques et recyclage des métaux, bioproduits, gestion des ressources eau/air/sol.

IFPEN développe ces solutions innovantes en intégrant des analyses environnementales et de cycle de vie, ainsi qu'une approche systémique pour garantir leur viabilité technique, environnementale, économique et sociétale.



Diffusion	Étude	Référence	Date	Page
		2026-0001	02/03/2026	5/26

IFPEN, moteur de l'innovation et de la transition énergétique et écologique imagine avec audace et conçoit avec rigueur les solutions pour la société de demain.

DE LA RECHERCHE FONDAMENTALE À LA CRÉATION DE VALEUR

L'expertise d'IFPEN et sa faculté d'innovation se fondent sur un programme de recherche fondamentale qui bénéficie de fortes collaborations avec d'autres institutions.

Ses équipes préparent le futur en apportant le socle de connaissances, de compétences, de méthodes et d'outils nécessaires au développement de nouvelles technologies innovantes.

IFPEN participe activement à la création de richesse et d'emplois en stimulant le développement économique des filières liées à la mobilité, à l'énergie et aux éco-industries. Son modèle repose sur la valorisation des innovations issues de la recherche, qui sont mises sur le marché via les filiales du groupe et à travers des partenariats étroits avec l'industrie.

Qu'il s'agisse de marchés émergents ou matures, IFPEN crée des entreprises ou prend des participations dans des sociétés prometteuses.

Par ailleurs, il accompagne le développement des start-up et PME grâce à des accords de collaboration leur offrant un accès privilégié à son expertise technique et juridique.

FORMER LES TALENTS DE DEMAIN

Enfin, IFP School, école de spécialisation pour ingénieurs d'IFPEN, joue un rôle essentiel dans la préparation des futures générations et la formation des futurs professionnels qui mettront en œuvre la transition énergétique.

Chaque année, plus de 500 étudiants du monde entier y sont formés aux métiers de l'énergie, de la mobilité et de l'environnement, avec une approche centrée sur l'innovation et l'adaptabilité aux grands enjeux de la transition.

1.2.2 Organisation IFPEN

L'organisation d'IFPEN est matricielle : les directions de recherche fournissent les moyens humains et matériels qui permettent de réaliser la recherche en contribuant à des projets eux même regroupés en programmes. Le Programme est de la responsabilité du responsable de programme et de son Centre de Résultats. Le Projet est de la responsabilité du chef de projet et de sa direction. Les directions fonctionnelles fournissent la logistique associée si nécessaire. Dont la DSIN qui a notamment pour mission, le développement d'applications aux services des différents métiers.

1.3 Présentation du projet

Le projet consiste en :

- la prestation de développement et de déploiement des applications décrites ci-après ;
- la prestation de maintenance de certaines de ces applications ;
- une extension de périmètre avec l'intégration possible de nouvelles applications faisant appel aux mêmes types de compétences ;
- une diminution de périmètre avec l'abandon d'application(s).

2 Descriptif de l'existant

2.1 Application CooresFlow basée sur OpenFlow™

- Plateforme OpenFlow™

Diffusion	Étude	Référence	Date	Page
		2026-0001	02/03/2026	6/26

Description générale

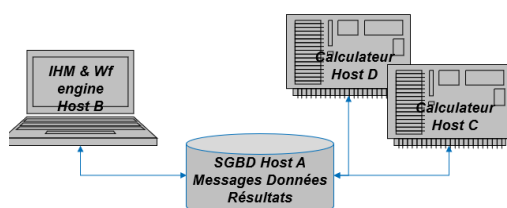
La plateforme OpenFlow™, fournit à nos applications dans le domaine des géosciences toute une gamme de services : authentification des utilisateurs, persistance des données, imports/exports, édition de données visualisations 2D et 3D, gestion des workflows, algorithmes partagés...

Cette plateforme, majoritairement développée en Java, s'appuie sur l'architecture Eclipse RCP. Les applications viennent s'y greffer sous la forme de plugins. Un exemple d'applications basées sur OpenFlow™ est la suite d'applications [OpenFlowSuite](#), commercialisée par notre filiale Beicip-Franlab.

Les applications décrites dans la suite, et qui sont l'objet de ce marché, sont des plugins OpenFlow™ développés par IFPEN pour répondre à ses propres besoins de recherche. Le cœur de notre activité de recherche dans ce domaine consiste à développer des calculateurs, qui modélisent les phénomènes physiques ayant lieu dans le sous-sol. La prise en main de ces modèles par nos clients ou partenaires nécessite un environnement ergonomique, permettant en particulier la saisie des données, le contrôle des workflows, et le dépouillement des résultats. Un plugin dédié permet de répondre à ce besoin, en s'appuyant sur les services fournis par la plate-forme.

Environnement technique

L'architecture générale d'OpenFlow™ est la suivante :



Les codes sources de l'ensemble des produits de la Suite sont gérés en configuration dans un référentiel SVN hébergé à IFPEN. Une migration est prévue prochainement sous GIT.

L'intégration continue est gérée actuellement avec Jenkins et migrera dans les prochaines années sous Gitlab.

Le logiciel est développé actuellement en Java 11, prochainement en Java 21, basé sur la plateforme de développement Eclipse (4.37 version 2025-09) et son package Eclipse IDE. Les plateformes cibles sont Linux RH8, RH9, Windows 10 et 11.

L'IHM utilise la librairie graphique SWT.

La visu 2D s'appuie sur les librairies INT et JClass.

La visu 3D s'appuie sur la librairie graphique OpenInventor.

La protection des logiciels (calculateurs et IHM) est faite actuellement par FlexNet 11.14 et prochainement par FlexNet 11.19.

Éléments d'organisation

Chacune des applications est développée dans un projet de recherche dédié. La conduite du projet est de la responsabilité du Chef de Projet, qui peut être membre de la Direction Sciences et Technologies du Numérique (R11), ou d'une autre Direction de recherche, auquel cas il s'appuie sur les compétences de la Direction R11 pour les aspects informatiques.

Les équipes IFPEN intervenant sur ces logiciels sont situées à Rueil-Malmaison.

Les réunions de suivi sont par défaut mensuelles. Des réunions de suivi complémentaires peuvent se tenir à la demande du Chef de Projet en fonction du besoin.



Diffusion	Étude	Référence	Date	Page
		2026-0001	02/03/2026	7/26

Compétences recherchées

Une bonne connaissance du framework Eclipse RCP est nécessaire pour aborder le développement dans la plateforme OpenFlow™, pour lequel une phase de formation sera à prévoir à la charge du titulaire du marché.

La taille et la complexité de la plate-forme nécessitent de la rigueur dans les développements et leur validation.

La compréhension des workflows métier nécessite une culture scientifique dans les domaines concernés (géochimie, modélisation du sous-sol...).

Les intervenants devront être capables de travailler avec l'équipe IFPEN pour affiner les besoins.

• Application CooresFlow

Les prestations portent sur le développement de l'interface utilisateur du logiciel de simulation CooresFlow. Les actions concernées incluent l'interfaçage de nouvelles fonctionnalités de simulation, l'amélioration de l'ergonomie, la maintenance évolutive et corrective.

Descriptif de l'application

CooresFlow est un logiciel de recherche IFPEN permettant la simulation des processus de transfert de chaleur et d'écoulements multiphasiques en milieux poreux couplés aux interactions chimiques fluides-roches. Le domaine d'application visé comprend notamment le stockage de gaz dans le sous-sol (CO₂, Hydrogène, ...). Ce logiciel embarque deux calculateurs respectivement responsables des aspects simulation des transferts multidimensionnels et simulation 0D géochimique. Ils sont accessibles via une interface utilisateur développée sur la plateforme OpenFlow™ qui propose plusieurs workflows de modélisation. CooresFlow dispose en particulier d'un workflow "géochimie" permettant de définir et d'étudier le système géochimique manipulé via des simulations 0D et 1D et d'un workflow "Transport" permettant l'édition des jeux de données, le lancement et la visualisation des simulations multidimensionnelles.

Environnement technique

Le logiciel CooresFlow s'utilise en installation locale sous Windows.

Une base de données est combinée à un serveur MySQL ou Oracle utilisé comme gestionnaire de projet/données. Des serveurs centraux sont utilisés pour les projets mutualisés/partagés (offrants également des services additionnels de sauvegarde). L'interface entre les serveurs centraux et le client OpenFlow™/CooresFlow est gérée par un logiciel additionnel nommé OFSServer, fourni avec l'application.

Les activités de workflow peuvent lancer un calculateur (ArximCpp ou Geoxim). Celui-ci peut s'exécuter sur une machine distante. Plusieurs calculateurs peuvent être lancés simultanément sur des machines différentes.

Les calculateurs de CooresFlow sont développés en C++. La communication entre l'interface et le calculateur utilise la bibliothèque JNI.

Compétences recherchées

Capacité à comprendre les workflows métier, qui font intervenir des compétences dans les domaines de la géochimie, et de la modélisation du sous-sol.

Éléments d'organisation

Besoin en continu sur l'année.

Volumétrie

Nombre de jours estimés :

2025 : ~130 jours.

Commenté [FB1]: Est-il possible, en face de chaque volumétrie de chaque appli, mentionner quel type de profils vous souhaitez ? (junior, confirmé, sénior, expert) et quelle répartition ? Nous en aurons besoin afin d'affiner la comparaison des sociétés



Diffusion	Étude	Référence	Date	Page
		2026-0001	02/03/2026	8/26

2026-2028 : hypothèse de maintien du volume 2025.

2.2 Suite logicielle Kine3D

Les prestations portent sur le développement de la suite logicielle Kine3D™. Les actions concernées incluent l'intégration de nouvelles fonctionnalités, l'amélioration de l'ergonomie, ainsi que la maintenance évolutive et corrective.

Descriptif de la suite

La suite de plugins Kine3D (constituée de Kine3D-1, Kine3D-2 et Kine3D-3) est développée par IFP Energies nouvelles en partenariat avec Aspen Technology (AspenTech). Les plugins Kine3D sont disponibles sur la plateforme SKUA-GOCAD éditée par notre partenaire.

Kine3D permet au géologue d'améliorer sa connaissance du sous-sol dans des zones complexes, au travers d'outils et de workflows qui permettent l'équilibrage et la restauration structurale de modèles 3D de bassins et réservoirs. Parfaitement intégré à l'environnement SKUA, Kine3D prend en compte tous ses modèles, aussi bien surfaciques que volumiques, ainsi que les paramètres lithologiques et géomécaniques, et permet de retrouver leur état initial avant déformation. Les procédés permettent ainsi de valider des interprétations structurales, de calculer des paléo-géométries, d'estimer les tenseurs de déformation, le risque de fracturation et l'orientation de ces fractures, et plus généralement de calculer la cinématique d'un bassin. Historiquement développé pour l'évaluation de systèmes pétroliers, Kine3D permet maintenant de mieux comprendre la fracturation des roches pour des applications de stockage de CO₂, de production géothermique, ou d'évaluation du potentiel d'exploration d'hydrogène naturel.

Pour aller plus loin dans la compréhension de la fracturation et de l'état des contraintes géomécaniques, le JIP Focus propose de coupler la restauration cinématique faite avec KINE3D-3 à une modélisation géomécanique forward. IFPEN a pour objectif de lancer ce JIP courant 2026. Une volumétrie conditionnée à ce lancement est indiquée pour le développement de son prototype.

Environnement technique

Les développements devront respecter les normes et procédures mis en place par IFPEN et AspenTech. Les intervenants devront utiliser l'environnement intégré AspenTech, dont les outils sont les suivants :

email : compte utilisateur Microsoft aspentech.com et son token d'authentification Yubikey associé ;

tunnel VPN d'accès au réseau AspenTech : Atmos Agent ;

- gestion de version : Perforce et SVN ;
- tracker de bugs, de travaux et de demandes d'évolution : JIRA ;
- revue de code : Code collaborator ;

visioconférence : Teams.

Ces outils pourront être amenés à évoluer pendant toute la durée de la prestation.

Les plugins Kine3D sont développés en C++ 17, utilisent la bibliothèque Qt 6 et s'appuient fortement sur le solveur mécanique Code Aster. Les développements peuvent être réalisés sous Windows ou Linux, mais doivent être compatibles avec les deux systèmes. Le SDK AspenTech permet de développer au choix en utilisant Microsoft Visual Studio ou gcc. Le système d'exploitation et le compilateur utilisés par les intervenants du prestataire devront être choisis en accord avec le Chef de Projet.

Compétences recherchées

Les intervenants doivent être formés et autonomes pour travailler dans l'environnement SKUA-GOCAD™.

La taille et la complexité de la suite nécessitent de la rigueur dans les développements et leur validation.

Les intervenants doivent maîtriser les compétences suivantes de manière approfondie :

- le C++ 17 et les principes de programmation objet ;



Diffusion	Étude	Référence	Date	Page
		2026-0001	02/03/2026	9/26

Qt 6, en particulier ses notions de programmation asynchrone et les principes régissant l'IHM.

Les intervenants doivent au minimum avoir des notions dans les compétences suivantes :

- les architectures client-serveur et les services TCP/IP ;
- la géologie structurale et notamment des principes de la restauration ;
- les formats d'échange XML et HDF5, et en particulier le format IXM de la plateforme Arcane ;
- les solveurs mécaniques, et en particulier Code Aster.

Éléments d'organisation

La suite logicielle est développée et industrialisée dans une tâche dédiée du projet OpenFlow. La conduite du projet est de la responsabilité du Responsable de Tâche Kine3D, qui est membre de la Direction Sciences et Technologies du Numérique (R11).

Le Responsable Métier est un intervenant de la Direction Sciences de la Terre et Technologies de l'Environnement (R16). Il est responsable de l'expression du besoin et assistera le Responsable de Tâche pour déterminer le contour des versions.

AspenTech est responsable des tests, de la commercialisation de la suite, du support du SDK SKUA-GOCAD utilisé par les équipes de développement, ainsi que d'une grande partie de l'environnement technique dans lesquels les développements sont effectués.

Les équipes IFPEN intervenant sur ces logiciels sont situées à Rueil-Malmaison. Les équipes AspenTech sont situées principalement à Nancy.

L'intervenant aura comme interlocuteurs principaux les membres de l'équipe R11 et R16. Des interactions avec les clients (internes et externes) sont aussi à prévoir, en particulier avec les équipes AspenTech, lesquelles ont généralement lieu par visioconférence.

Les développements seront réalisés en mode agile, avec une réunion d'équipe toutes les deux semaines. Des réunions de suivi complémentaires peuvent se tenir à la demande du Responsable de Tâche en fonction du besoin.

Les besoins de développements seront lissés au maximum durant l'année. Néanmoins, des pics de charge sont à prévoir en fonction des plannings de sorties des versions. Ils sont fixés par IFPEN en accord avec AspenTech et sont sujets à de nombreuses variations en cours d'année.

A charge du prestataire de fournir régulièrement un reporting exhaustif des actions réalisées, des actions en cours et des nouvelles actions. La fréquence de ce reporting sera hebdomadaire. Les modalités seront définies lors de la réunion de lancement relative à la tâche Kine3D.

Volumétrie

Nombre de jours estimés pour la version commerciale :

2026 et + : entre 100 et 120 jours.

Nombre de jours estimés pour le JIP Focus, estimation conditionnée à son lancement mi 2026 :

2026 et + : entre 50 et 120 jours.

2.3 Applications digitales

2.3.1 Éléments communs

De nombreux projets à l'IFPEN développent des applications qui collectent, stockent et traitent des données, souvent en environnement web. Ce paragraphe mentionne les éléments communs et compétences communes entre ces différents projets. Des détails sur le contexte des projets et les compétences requises en plus pour chacun d'eux sont décrits dans les paragraphes suivants.



Diffusion	Étude	Référence	Date	Page
		2026-0001	02/03/2026	10/26

Environnement technique

Les compétences communes d'assistance de Maîtrise d'œuvre indispensables à l'exécution des prestations sont les suivantes :

- une connaissance approfondie de :
 - Framework JHipster (Java, TypeScript, Angular, Spring Boot, HTML, CSS notamment via bootstrap),
 - React,
 - Python,
 - SGBD MongoDB, postgres,
 - des technologies d'hébergement permettant d'assurer une infrastructure scalable et robuste type docker, docker-compose et kubernetes
- la capacité à monter en compétence rapidement sur de nouvelles librairies ou technologies en lien avec le développement web ou les SGBD ;
- la connaissance des pipelines CI/CD pour des développements en mode DevOps ;

Par ailleurs le prestataire doit être formé et autonome pour travailler dans les environnements de développement nécessaires. Les outils communs utilisés sont :

- Git, Gitlab,
- Java 11+,
- Node.js,
- MongoDB, Postgres
- IntelliJ Idea, Pycharm, VS Code

Compétences recherchées

Les compétences communes « soft » attendues sont :

- rigueur dans les développements et leur validation,
- une communication efficace,
- Avoir la capacité à travailler :
 - en autonomie,
 - en équipe notamment pour affiner les besoins.
- Avoir un sens critique et proposer des initiatives, sur les moyens d'améliorer :
 - les stratégies et les méthodologies de déploiement,
 - les sujets traités.
- Sens des responsabilités.

Éléments d'organisation

La localisation dépendra du projet et du moment. Les options possibles sont les suivantes : en présentiel sur l'un des sites de l'IFPEN, en distanciel avec potentiellement des besoins de rencontre sur l'un des sites ou un mix entre les 2 options.



Diffusion	Étude	Référence	Date	Page
		2026-0001	02/03/2026	11/26

2.3.2 Le projet « Digital Lab »

Descriptif de l'application

Le projet « Digital Lab » a comme objectifs de répondre aux problématiques transverses en matière de numérique en œuvrant à la réalisation d'actions concrètes en digitalisation et en science des données. Les prestations interviendront dans ce cadre au grès des différents sujets qui y seront traités, ainsi que pour faire évoluer les réalisations existantes.

Comme exemple de réalisations, on peut noter :

- Des applications de ChatBot regroupées sous une interface unifiée « Neo » :
 - NEO CHAT : un chatbot généraliste qui permet d'utiliser des informations/documents de classification publique (notamment protégés par copyright) à confidentielle. Il dispose de plusieurs fonctionnalités et notamment les historiques, navigation sur internet à la demande, traitement d'image...
 - NEO RH : un chatbot spécialisé mettant en œuvre les technologies de RAG (en lien avec les documents officiels RH IFPEN) pour répondre à des questions concernant les ressources humaines.

Des web-applications ou applications sur des sujets variés visant à favoriser la transformation digitale des directions. Comme par exemple des réalisations passées d'aide à la rédaction de bulletins d'analyse pour des activités métiers :

- Suite à l'acquisition d'images par Microscopie à Balayage Electronique,
- Pour caractériser l'acidité par adsorption de pyridine par rayons infrarouges dans un substrat.

Environnement technique

En plus des compétences communes décrites dans le §2.3.1, les compétences d'assistance de Maîtrise d'œuvre indispensables à l'exécution des prestations incluent une connaissance approfondie :

- de la librairie javascript Plotly,
- des écosystèmes dash et flask en Python.

Le prestataire doit être formé et autonome pour travailler dans l'environnement de développement nécessaire. Les outils utilisés sont :

- Visual Studio Code (code TypeScript, HTML, CSS),
- PyCharm (Python).

Éléments d'organisation

L'intervenant aura comme interlocuteurs principaux les membres de l'équipe R11. Des interactions avec les clients internes sont aussi à prévoir. Les développements seront réalisés en mode Agile.

Mode de suivi : un reporting hebdomadaire écrit envoyé par e-mail, explicitant les tâches réalisées dans la période, est demandé ainsi que des réunions à la demande.

L'équipe projet est située à Rueil-Malmaison.

Volumétrie

Nombre de jours estimés pour 2026 et + : environ 50j.

2.3.3 Application ems-lab

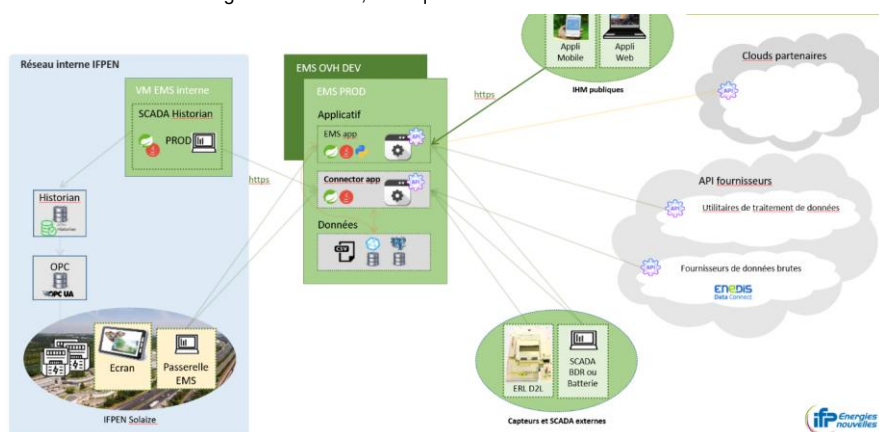
Les activités portent sur le développement de l'interface utilisateur, la partie connecteur et l'administration de la plateforme WEB *ems-lab* destinée à la gestion de mini-réseaux à énergie renouvelable et stockage de l'énergie.

Diffusion	Étude	Référence	Date	Page
		2026-0001	02/03/2026	12/26

Descriptif de l'application

ems-lab est une plateforme de gestion de l'énergie accessible par le WEB qui assure la gestion à distance de systèmes de stockage distribués. La partie « connecteur » de la plateforme se connecte ou est appelée par des sources selon différents protocoles. Ces sources sont des onduleurs photovoltaïques, des SCADA, des API fournisseurs, et des objets connectés. Le connecteur traite, agrège et stocke les données dans une base time series et les met à disposition d'une autre application l'EMS. L'EMS comporte un ensemble de fonctions de calculs dédiées à la gestion optimisée des mini-réseaux (smartgrids). L'application WEB est accessible par des comptes utilisateurs et représente graphiquement des indicateurs énergétiques propres à la typologie du projet concerné par le compte qui se connecte.

Le périmètre des prestations couvre les fonctions de visualisation de l'application WEB, la partie « connector app » mise en évidence sur la figure ci-dessous, ainsi que l'aide à l'administration des serveurs.



Environnement technique

Le prestataire doit être formé et autonome pour travailler dans l'environnement de développement du projet. Les outils et technologies utilisés sont : Python, PyCharm, Java, Influx DB, Docker.

Des capacités dans l'administration et la maintenance des serveurs OVH sur lesquels est déployée l'application sont nécessaires.

Compétences recherchées

En plus des compétences communes décrites dans le §2.3.1, sont nécessaires :

- une connaissance approfondie de Influx DB ;
- la connaissance de la TIC Enedis et du parcours DATA CONNECT, protocoles : ERL (IoT), Modbus, MQTT;
- la capacité à monter en compétence rapidement sur des technologies d'upscaling type kubernetes et leur mise en oeuvre.

Éléments d'organisation

Mode de suivi : réunions d'avancement hebdomadaire, daily avec l'équipe de développement et à la demande.

Besoin en continu sur l'année.

L'équipe projet est située sur les 2 sites Rueil et Solaize.

Diffusion	Étude	Référence	Date	Page
		2026-0001	02/03/2026	13/26

Volumétrie

Nombre de jours estimés :

2026 : entre 90 et 110 jours.

2027+ : hypothèse de maintien du volume 2026.

2.3.4 Applications “Planet”

Les activités portent sur le développement de web applications sur la mobilité l’impact du transport sur la qualité de l’air.

Descriptif de l’application

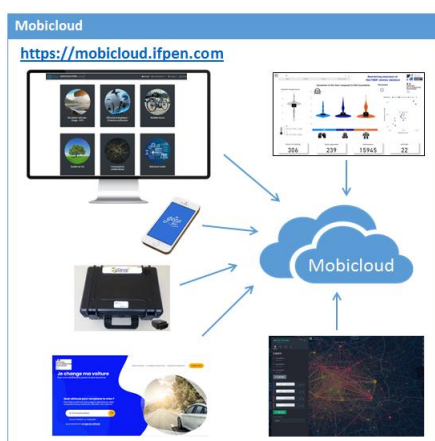
Parmi nos axes de Recherche et Innovation dans le domaine de la mobilité, de nombreux projets internes développent depuis quelques années des solutions pour la mobilité connectée afin de suivre et réduire l’empreinte polluante des déplacements et de limiter leur impact sur la qualité de l’air.

Ces solutions s’appuient sur un ensemble de composants numériques désormais intégrés au sein de la plateforme cloud Planet-Core (anciennement Mobicloud). Cette plateforme regroupe :

- Des webservices que nous développons et opérons sur une architecture informatique dédiée,
- Des applications web permettant de visualiser, exploiter ou démontrer les services,
- Des bases de données utilisées pour le stockage et la structuration des données de mobilité,
- Des pipelines de traitement de données assurant l’enrichissement, l’analyse ou la transformation continue des flux de données.

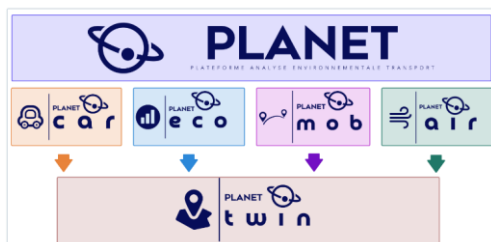
Les webservices et applications sont mis à disposition de tiers dans le cadre de projets collaboratifs ou d’activités commerciales, et permettent d’accompagner différents acteurs de la mobilité (utilisateurs finaux, opérateurs privés, territoires). Afin d’accéder à ces services, un portail web sécurisé (authentification requise) a été mis en place : <https://mobicloud.ifpen.com>. Ce portail regroupe la documentation technique, l’accès aux API, ainsi que des pages de démonstration illustrant le fonctionnement des webservices. IFP Énergies nouvelles assure le développement de ces webservices, leur intégration dans les outils et services des partenaires, ainsi que la création des démonstrateurs web. Ces démonstrations servent souvent de base aux spécifications techniques des pages web destinées aux clients.

La plateforme repose notamment sur le framework JHipster et intègre des pages construites avec Angular, React et Django. Les contenus cartographiques s’appuient sur les services HERE, OSM, MapBox et Kepler.



Diffusion	Étude	Référence	Date	Page
		2026-0001	02/03/2026	14/26

En complément de la page Mobicloud, des web applications utilisant les web services Mobicloud sont également déployées dans l'environnement Planet :

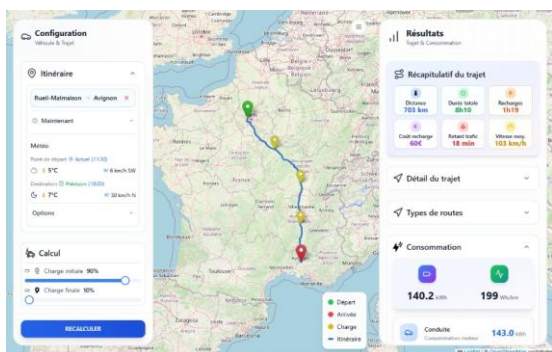


<https://www.planet-ifpen.cloud/>

Ces applications sont principalement développées en React, et proposent des pages interactives avec visualisation de données cartographiques, dashboard d'analyse ou interaction avec des outils de simulations par api.



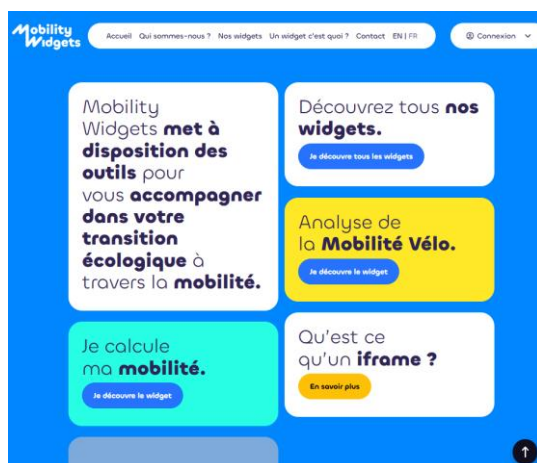
<https://app.planet-air.cloud/>



<https://app.planet-car.cloud/routeplanner/>

Enfin, en complément de ces applications à accès restreint (accès via authentification), nous mettons également en place des pages web à accès libre (grand public) pour promouvoir et mettre à disposition certains services sous forme d'outil web intégrable facilement par d'autres pages (iFrame) ce que l'on nommera par la suite « widget ».

Diffusion	Étude	Référence	Date	Page
		2026-0001	02/03/2026	15/26



<https://www.mobilitywidgets.com/>

Ces pages sont basées sur le Framework Django afin que les ingénieurs qui développent les services puissent les faire évoluer (le code python étant le code servant aux développements algorithmiques).

L'objet de la prestation concerne :

- Maintenance et évolution des pages web existantes de démonstration du portail Mobicloud :
 - Maintenance et évolutions des pages
 - Ajout de fonctionnalités d'interface sur les pages
 - En fonction des attendus des projets, il sera aussi nécessaire d'y intégrer des nouvelles pages.
- Maintenance et évolution des web applications Planet
 - Maintenance et évolutions des applications existantes
 - Ajout de nouvelles applications
- Développement de la page web Mobilitywidgets :
 - Mise en forme du contenu et de l'architecture générale de la page.
 - Réalisation de nouveaux widgets en échange avec les équipes. La réalisation des pages se fera par itérations avec les équipes et à la suite de fournitures de spécifications graphique sous forme de Powerpoint ou de page Infogram.
 - Les développements réalisés sur chaque widget devront être réalisés avec une cohérence globale afin de mettre en commun ce qui peut l'être. De plus, un suivi du code sera mis en place afin que les développements réalisés puissent pouvoir être repris par les intervenants IFPEN au cours et à la suite de la prestation.
 - Les pages devront proposer une ergonomie adaptée au grand public. Une attention toute particulière devra être apportée à l'ergonomie des pages web qui représente un des atouts majeurs de l'appropriation de la solution par les utilisateurs finaux. L'interface devra être facilement et rapidement « prise en main » par un maximum de personnes et depuis n'importe quel ordinateur connecté. Les éléments de navigation du site devront respecter les logiques de parcours visuel.



Diffusion	Étude	Référence	Date	Page
		2026-0001	02/03/2026	16/26

Environnement technique

Le prestataire doit être formé et autonome pour travailler dans les environnements de développement nécessaires. Les outils communs utilisés sont :

- Git, Gitlab,
- Java,
- Python
- Javascript
- MongoDB, Postgresql, Postgis

Compétences recherchées

En plus des compétences communes décrites dans le §3.3, les compétences d'assistance de Maîtrise d'œuvre indispensables à l'exécution des prestations incluent :

- Une connaissance approfondie de :
 - bibliothèque React,
 - framework Django (python),
- Des compétences attendues en :
 - utilisation des librairies graphiques plotly et echarts,
 - connaissance et attrait pour les services dans le domaine des mobilités et des transports,
 - sensibilité et force de proposition sur les interfaces ainsi que l'ergonomie des pages web (design).

Éléments d'organisation

Mode de suivi : réunions d'avancement hebdomadaire, daily avec l'équipe de développement et à la demande.

Besoin en continu sur l'année avec périodicité d'intervention de l'ordre de 2 à 3 jours par semaine.

L'équipe projet est située à Rueil-Malmaison.

Volumétrie

Nombre de jours estimés :

2026+ : entre 120 et 160 jours.

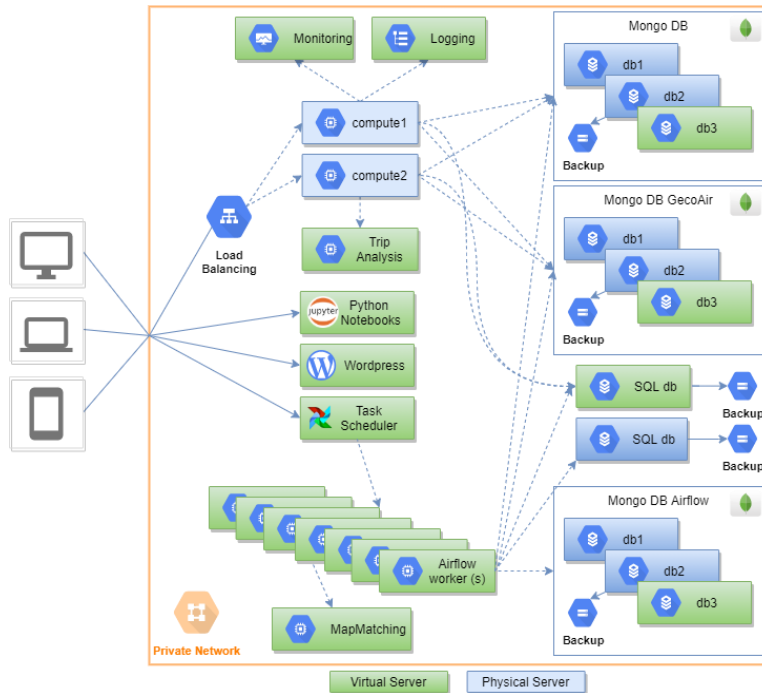
2.3.5 Infrastructure Mobicloud / Planet-Core

Les activités portent sur l'administration de la plateforme de services pour la mobilité Mobicloud.

Descriptif de l'application

La plateforme Mobicloud est une plateforme de services pour la mobilité connectée et la qualité de l'air. Elle a été décrite dans le paragraphe précédent §2.3.4. Les pages WEB, les services proposés ainsi que les bases de données disponibles sur cette plateforme s'appuient sur une infrastructure informatique avancée déployée chez le provider cloud OVH. Elle se compose d'une trentaine de serveurs physiques ou virtuels, déployés dans 3 datacenters en France, qui permettent d'assurer la redondance des données et une continuité de service en cas de maintenance ou défaillance d'un serveur.

Diffusion	Étude	Référence	Date	Page
		2026-0001	02/03/2026	17/26



L'environnement de production ci-dessus est également décliné avec un nombre de serveurs moins important pour mettre à disposition des développeurs IFPEN un environnement de test et un environnement de recette en conditions de production.

Cette infrastructure est en cours de migration vers un environnement Kubernetes managé chez OVH. Cette évolution vise à renforcer la scalabilité et l'automatisation du déploiement des services (webservices, applications web et pipelines). Cette transition s'inscrit dans une stratégie globale de modernisation de la plateforme Mobicloud / Planet-Core

Environnement technique

Le prestataire doit être formé et autonome pour travailler dans un environnement Linux avec des capacités d'administration de serveurs OVH. Une maîtrise des environnements conteneurisés et orchestrés est indispensable, notamment l'utilisation de Docker et l'exploitation d'un cluster Kubernetes managé OVH (OVH Managed Kubernetes Service), incluant les aspects de déploiement, supervision, sécurité et gestion du cycle de vie des applications.

Compétences recherchées

Les capacités indispensables à l'exécution de la prestation incluent :

- une connaissance approfondie en configuration et sécurisation de serveurs Linux,
- la conteneurisation d'applications (Docker, Docker Compose) et l'orchestration Kubernetes (déploiements, services, ingress, secrets, Helm...),
- la maîtrise des outils d'observabilité et de supervision adaptés aux environnements conteneurisés (ELK / OpenSearch, Grafana, Prometheus, Loki, ...),



Diffusion	Étude	Référence	Date	Page
		2026-0001	02/03/2026	18/26

- la compréhension des bonnes pratiques DevOps pour l'exploitation continue de services web et pipelines de données dans un cluster Kubernetes.

Eléments d'organisation

Mode de suivi : réunions d'avancement hebdomadaire, daily avec l'équipe de développement et à la demande

Besoin en continu sur l'année avec périodicité d'intervention de l'ordre de 1 à 2 jours par semaine.

L'équipe projet est située à Rueil-Malmaison.

Volumétrie

Nombre de jours estimés :

2026+ : entre 40 et 60 jours.

2.3.6 Écosystème TELLUS

Descriptif de l'application

Le cadre TELLUS (www.tellus-digital.net) regroupe la plupart des travaux de IFPEN sur la transformation digitale des géosciences et des industries en lien avec le sous-sol. Dans ce cadre sont développés de multiples démonstrateurs, souvent sous la forme de web services et/ou web applications. Ces démonstrateurs illustrent l'apport des technologies numériques émergentes sur des cas d'usage concrets issus des routines industrielles quant à l'analyse et l'exploitation du sous-sol. Ils peuvent être limités à un usage interne IFPEN, rendus accessibles à une communauté de sponsors industriels (format dit "TELLUS Share"), déployés en interne chez un sponsor industriel particulier (format dit "TELLUS Lab"), ou encore connectés à une solution logicielle d'un partenaire commercial (format dit "IFPEN inside").

Environnement technique

- Langages Python, JavaScript, R

PyTorch, PyTorch Ignite

OpenSearch, Elasticsearch

- Flask
- Three.js
- Docker
- Administration OVH
- GIT
- Jupyter
- Azure AutoML

Scikit Learn, H2O AutoML

- Orange Data Mining
- xDash

Compétences recherchées

Des consultants sont recherchés pour intervenir en support au développement, au déploiement, à l'administration et à la maintenance des démonstrateurs TELLUS.



Diffusion	Étude	Référence	Date	Page
		2026-0001	02/03/2026	19/26

Eléments d'organisation

Les consultants devront être capables de s'intégrer dans une équipe pluridisciplinaire regroupant des profils numériques et des profils métier, par exemple des géologues. Ils devront aussi participer à des projets en interaction étroite avec des partenaires extérieurs.

L'équipe projet est située à Rueil-Malmaison.

Volumétrie

Nombre de jours estimés pour 2027+ : 20

2.4 Applications pilotées par la DSIN

Commenté [MV2]: Voir mail du 2/12

Des demandes de développements d'applications variées et de volume variable pourront être faites par la DSIN au profit des différentes directions fonctionnelles ou métiers d'IFPEN. Les besoins en compétences sont similaires à celles demandées dans le cadre des applications digitales décrites précédemment (cf. 2.3).

Ci-dessous sont explicités 4 exemples de réalisations de ce type de travaux. Les applications RING, Cat/LabPro, Planext et Labvision.

Application RING :

Le projet RING a démarré fin 2023. Son objectif est de fournir des fonctionnalités avancées à des utilisateurs du processus « Réaliser des Essais et des Analyses » via la gestion du workflow de production des données expérimentales de divers procédés à IFPEN.

Ainsi l'application doit permettre de :

- Pérenniser la capitalisation des données d'expérimentation procédé,
- Pérenniser les modèles métier (en Excel aujourd'hui),
- Reprendre la connaissance des modèles,
- Simplifier l'accès à l'information,
- Rendre l'utilisateur autonome en particulier pour la restitution,
- Simplifier l'exploitation des données,
- Réduire la saisie d'information au strict minimum,
- Réaliser l'urbanisation du SI sur la gestion des essais,
- Apporter de l'innovation.

Le projet RING a démarré fin 2023. Une première version est planifiée pour une mise en production en février 2026. Son objectif principal est de remplacer le logiciel Proceed (Teexma) actuellement utilisé pour cela. RING refondra ainsi les 4 fonctionnalités principales de Proceed, tout en apportant des évolutions jugées indispensables par les Métiers à savoir une amélioration sur l'ergonomie, la gestion et l'usage des données. Les 4 fonctionnalités principales de Proceed sont :

- La création des objets dans l'application,
- L'agrégation des données depuis des outils externes,
- La réalisation de calculs sur ces données,
- L'exploitation et le croisement des données.

Les versions suivantes amèneront progressivement des nouvelles fonctionnalités ainsi qu'une couverture plus large en termes de procédés.



Diffusion	Étude	Référence	Date	Page
		2026-0001	02/03/2026	20/26

Environnement technique :

Développement Java, JS, html, CSS.

Architecture micro-services déployée sur Kubernetes.

Briques technologiques : angular, consul, Docker.

Compétences recherchées :

En complément des compétences relatives à l'environnement technique, capacité à comprendre les workflows métier des domaines en lien avec le processus « Réaliser des Essais et des Analyses ».

Eléments d'organisation :

Besoin en continu sur l'année.

Réalisation en mode Agile.

L'équipe est principalement basée sur le site de Solaize.

Application CATPRO :

L'application CatPro correspond à la refonte améliorée de l'application Catasepa qui capitalisait historiquement la préparation des catalyseurs et leurs tests de performance sur des charges modèles.

Les axes d'améliorations retenus sont les suivants :

- Améliorer la modélisation des données à capitaliser (échantillons, analyses, essais) en s'appuyant sur un référentiel de grandeurs commun.
- Assurer l'indépendance de vis-à-vis de la DSIN de l'intégration des nouvelles données qui apparaitront dans le temps avec les nouveaux modèles de données configurés dans l'appli.
- Éviter les doubles saisies en particulier sur la récupération des produits commerciaux Quarks et la récupération des analyses R05 (comme s'était déjà le cas dans CataSépa).
- Permettre d'identifier les filiations entre les différents échantillons de la base.
- Rendre accessible les données pour permettre leurs exploitations via des outils de data-viz et de data-Science.

Chronogramme :

- 2019 : Cadrage sur la refonte de Catasepa et les besoins fonctionnels de la direction « Catalyse, Biocatalyse et Séparation » (R06),
En parallèle, construction d'une vision Architecture centrée données pour outiller l'ensemble des processus du domaine : Réalisation des essais et des analyses.
- 2020 : Choix par l'entreprise de lancer un projet CatPro se limitant à la refonte de Catasepa en intégrant tout de même l'exposition des données de la nouvelle base dans un data-lake.
- 2021 : Début de la réalisation.
- 2022 : Septembre : Mise en Prod dans le département « Bio Technologies ».
- 2023 : Tous les départements de R06 utilisent CatPro.
- 2024 : LabPro (nom plus ouvert pour ne pas parler uniquement des Catalyseurs) pour y inclure des activités de la direction « Physico-Chimie & Mécanique Appliquée ».
- 2025 : Juillet fin du projet.
- 2026 : Déploiement de LabPro à d'autres départements et direction d'IFPEN.

Diffusion	Étude	Référence	Date	Page
		2026-0001	02/03/2026	21/26

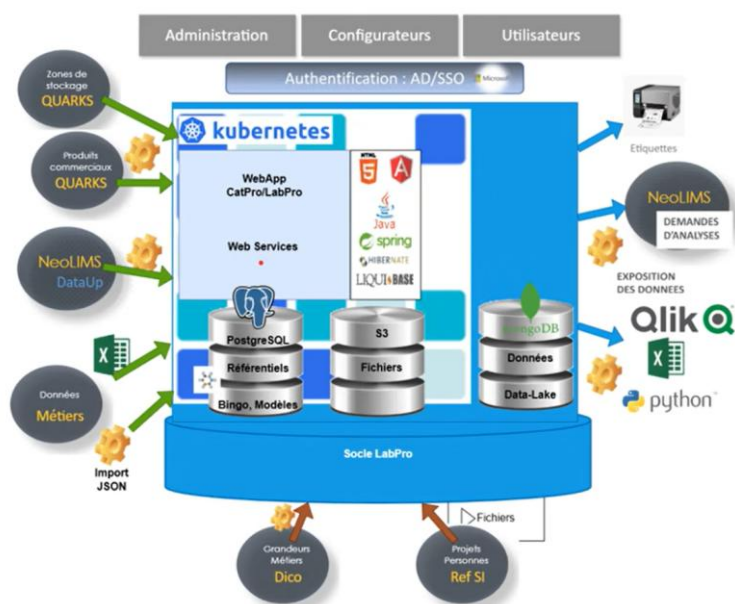


Schéma d'architecture

Environnement technique :

Développement Java

Architecture monolithique

Briques technologiques : angular, ag-grid, edc

BDD : Postgres, MongoDB.

Application et ses composants déployés sur Kubernetes mais initialement sur serveur Linux.

Compétences recherchées :

En complément des compétences relatives à l'environnement technique, capacité à comprendre les workflows métier, qui font intervenir des compétences dans les domaines réaliser des essais et des analyses

Éléments d'organisation :

Initialement au forfait.

Depuis le passage en garantie, réalisation en mode Agile.

Application Planext :

Le projet Planext reprend l'ensemble des fonctionnalités des anciennes applications PRIX/Planif, s'intègre dans le SI IFPEN et intègre de nouvelles fonctionnalités.

La première version sera mise en production au début du T2-2026.

Environnement technique

Architecture applicative : clone des applications CATPRO/RING/MOMES



Diffusion	Étude	Référence	Date	Page
		2026-0001	02/03/2026	22/26

Application basée sur les templates Java du fast-IT IFPEN

BDD : Postgres ; Stockage : S3 ; Authentification : Keycloak ; WS : Swagger ; Echange de données : Datachain

Déploiement via Gitlab ; IDE : IntelliJ

Infrastructure : Kubernetes avec images docker

Méthode : Agile

Compétences recherchées

En complément des compétences relatives à l'environnement technique, capacité à comprendre les workflows métier des domaines en lien avec le processus « Réaliser des Essais et des Analyses »

Application Labvision :

Le projet Labvision est un développement spécifique permettant de rendre générique l'accès aux données de chromatogramme à IFPEN. Nous avons tout d'abord initialisé le projet avec la Direction 'Physique et Analyse'.

Une première version sera déployée à IFPEN durant le T1-2026

Environnement technique

Architecture applicative : Clone des applications CATPRO/RING/MOMES

Application basée sur les templates Java du fast-IT IFPEN

Stockage : S3 ; Authentification : Keycloak ; WS : Swagger

Déploiement via Gitlab ; IDE : IntelliJ

Infrastructure : Kubernetes avec images docker

Méthode : Agile

Compétences recherchées

En complément des compétences relatives à l'environnement technique, capacité à comprendre les workflows métier des domaines en lien avec le processus « Réaliser des Essais et des Analyses » et particulièrement l'acquisition de données expérimentales

2.5 Outils et moyens mis à disposition

IFPEN fournira au prestataire les accès aux codes sources dont il a besoin, dans les outils Git ou SVN.

Si le prestataire a besoin de connexions internes au Système d'Information IFPEN, le ou les PC(s) équipé(s) des logiciels permettant ces accès lui seront fournis par IFPEN.

Les licences fournies par IFPEN sont propriété d'IFPEN.

2.6 Sécurité des développements

Le prestataire est tenu d'assurer la sécurité des développements conformément à l'état de l'art dans chacune des technologies mises en œuvre.

Des contraintes en la matière seront définies par les projets.

L'utilisation d'assistants IA pour le développement, à toutes les étapes (de la conception à la mise en production, incluant leur utilisation dans les environnements de développement intégrés (IDE), lors des revues de code et des fusions de branches), devra être explicitement autorisée pour chaque projet.

Pour la mise en œuvre de technologies web, les développements pourront s'appuyer sur les recommandations de l'OWASP (*Open Web Application Security Project*).



Diffusion	Étude	Référence	Date	Page
		2026-0001	02/03/2026	23/26

3 Description du marché

3.1 Contenu

Le marché est composé d'un seul lot.

3.2 Pilotage

Le comité de pilotage se réunit 1 fois par an à date d'anniversaire du contrat. Sa durée ne pourra pas excéder 1h30.

Il est constitué des représentants suivants :

- Le chef de projet de l'équipe du prestataire
- Le représentant commercial du prestataire
- L'acheteur en charge du suivi contractuel côté IFPEN
- Le chef de projet technique du contrat côté IFPEN

L'ordre du jour est le suivant :

- Rappel des évènements marquants durant l'année écoulée
- Suivi des indicateurs contractuels
- Point sur la consommation des enveloppes de jour par application et sur la facturation
- Prochaines actions à mener

Le support du Comité de Pilotage est à envoyer au moins 2 jours avant la réunion.

3.3 Durée

La durée du marché est la suivante : 4 ans ferme.

3.4 Modes de fonctionnement

Les attentes les plus importantes d'IFPEN sur la prestation sont :

- La mise à disposition d'une équipe adaptée en compétences et dimensionnement. Le contexte des projets nécessite en particulier un niveau suffisant de culture scientifique pour comprendre les problèmes traités et s'intégrer aux équipes projet.
- Une organisation assurant une interaction efficace avec les équipes IFPEN de Rueil-Malmaison et Solaize.

Le projet de chaque application formalisera sa demande par courriel au chef de projet dédié incluant le cahier des charges Techniques (expression du besoin). Le Titulaire devra, sous deux jours ouvrés, accusé réception de la demande et sous 10 jours ouvrés répondre avec le détail des prestations et une proposition commerciale. A l'acceptation de la proposition technique et commerciale, IFPEN émettra un bon de commande à valoir sur le contrat-cadre mono-attributaire n° 2026-0003.

Les livrables, qui seront définis précisément par chacun des projets, incluent en particulier :

- Spécifications,



Diffusion	Étude	Référence	Date	Page
		2026-0001	02/03/2026	24/26

- Développement,
- Test,
- Correction de bugs,
- Déploiement, maintien en service pour les projets dans le cloud
- Maintenance.

3.5 Principes généraux pour l'organisation des équipes du prestataire

Le prestataire répondant sera l'interlocuteur unique et direct d'IFP Energies nouvelles. Il lui appartient de définir l'organisation de son équipe avec chacun des projets, et l'implication d'éventuels partenariats.

L'équipe réunira l'ensemble des compétences nécessaires à la bonne exécution du marché.

Le prestataire s'engage à assurer la continuité des personnes intervenant pour la réalisation du présent cahier des charges. Si au cours de la réalisation des prestations, ces personnes n'étaient plus en mesure de remplir leur mission, le prestataire doit aviser immédiatement IFP Energies nouvelles et prendre toutes les dispositions nécessaires pour qu'elles soient remplacées et que la bonne exécution des prestations ne s'en trouve pas retardée ou compromise. Une période de recouvrement des personnes initiales et remplaçantes est à prévoir à sa charge. Ces dispositions seront présentées et soumises à l'approbation d'IFP Energies nouvelles.

3.6 Conditions de réalisation des prestations

Il est préférable que les intervenants puissent assister aux réunions d'équipe en personne. Cependant, la pandémie de COVID 19 ayant eu un certain nombre d'impacts sur l'organisation du travail, IFPEN souhaite que le prestataire prévienne des dispositions spécifiques en cas de nouveau confinement ou autres mesures gouvernementales qui pourrait modifier notablement les conditions de travail (limitation des réunions en présentiels) ou en cas de non-disponibilité des collaborateurs IFPEN du fait de la pandémie (cas contact, confinement individuel, etc.).

La plage horaire définie pour les prestations attendues est de 7h à 19h du lundi au vendredi hors jours fériés et période de fermeture de IFPEN.

Dans les locaux d'IFP Energies Nouvelles, le prestataire et ses éventuels partenaires et sous-traitants devront s'engager à respecter et à faire respecter par leurs personnels le règlement intérieur, les règles d'hygiène, les horaires de travail, ainsi que les procédures de sécurité et procédures de sécurité informatique en vigueur à IFP Energies nouvelles communiqués au préalable au prestataire par IFP Energies nouvelles. IFP Energies nouvelles étant un établissement à accès restrictif, le personnel du prestataire et de ses éventuels partenaires et sous-traitants appelé à intervenir sur les sites d'IFP Energies nouvelles devra être habilité par IFP Energies nouvelles.

3.7 Reporting

Chaque Chef de Projet, responsable de l'application, définira avec le Prestataire les modalités de reporting notamment les actions à faire, en cours, clôturées.

4 Conditions commerciales et contractuelles :

Le contrat réf IFPEN n° 2026-0003 constituent les conditions contractuelles (juridiques et commerciales) applicables au présent Accord-Cadre Mono-attributaire que le soumissionnaire reconnaît accepter en répondant à la présente consultation.



Diffusion	Étude	Référence	Date	Page
		2026-0001	02/03/2026	25/26

5 Attendu d'IFP Energies nouvelles sur le contenu des offres du prestataire

5.1 Organisation de la réponse à l'Appel d'offres

Les soumissionnaires trouveront dans ce document toutes les informations nécessaires à l'élaboration de leur réponse.

Ces réponses devront être suffisamment précises pour permettre à IFP Energies nouvelles d'apprécier l'expérience, les références et le niveau d'expertise des soumissionnaires et de juger de leur capacité à fournir, pendant toute la durée de l'accord-cadre mono-attributaire, les prestations dans le respect du cahier des charges.

La réponse comprendra trois parties : une partie technique, une partie commerciale et une partie RSE dont le contenu est détaillé dans les paragraphes ci-dessous.

5.2 Proposition technique

Cette proposition détaillera l'approche du prestataire sur les items suivants :

- Perception du projet par le fournisseur :
 - Le fournisseur reformulera avec précision dans ce chapitre les objectifs et attentes d'IFP Energies nouvelles et les principales caractéristiques de la prestation telles qu'il les a perçues.
- Présentation du prestataire dont :
 - Équipe projet proposée : le prestataire indiquera dans son offre des profils (non nominatifs) susceptibles de constituer l'équipe, il précisera le dimensionnement et la construction de l'équipe, l'expérience de chacun des membres et en particulier celle du chef de projet.
- Méthodes et outils : le fournisseur indiquera les outils et méthodes qu'il envisage d'utiliser.
- Assurance Qualité et documents associés : le fournisseur indiquera le dispositif d'assurance qualité qu'il envisage de mettre en place, afin de garantir la qualité de la prestation.
- Gestion du maintien des compétences, ce maintien inclut :
 - La formation des intervenants dans les domaines fonctionnels ou techniques où un besoin de connaissance se révèle nécessaire (compléments de formation, avancées technologiques).
 - La polyvalence fonctionnelle et technique des intervenants quelle que soit l'application.
 - Les règles de recouvrement : à expliciter par le prestataire en fonction du profil.
 - En cas de changement de collaborateur, la prise en charge par le prestataire de la période de recouvrement.
 - Le recours ponctuel à des d'experts dans le cadre du contrat, soit à titre de conseil, soit pour solutionner une particularité complexe.
- Plan de prise en charge :
 - Le prestataire décrira dans sa réponse ses attendus vis à vis d'IFP Energies nouvelles.
 - Le fournisseur listera l'ensemble des matériels, données et informations dont il a besoin pour commencer, réaliser et terminer la prestation, en indiquant qui met à disposition les éléments et à quel moment.
 - Le fournisseur précisera les limites techniques de fourniture, indiquant le détail des fournitures et actions restant à la charge d'IFP Energies nouvelles.
- Obligation de conseil :



Diffusion	Étude	Référence	Date	Page
		2026-0001	02/03/2026	26/26

- IFP Energies nouvelles rappelle que le prestataire aura une obligation de conseil, devra être force de proposition et alerter IFP Energies nouvelles dès qu'il considère qu'une solution apporterait plus de qualité, plus de sécurité, plus de disponibilité, plus de performance ou un coût moindre.
- Il s'engage à informer IFP Energies nouvelles des risques d'une opération envisagée, des incidents éventuels ou potentiels, et de la mise en œuvre éventuelle d'actions correctives ou de prévention.

5.3 Proposition commerciale

La proposition commerciale devra, entre autres, être réalisée suivant les modalités et les grilles de réponse préparées à cet effet.

(cf. : BPU)

5.4 Proposition RSE

La proposition RSE reprendra les éléments d'analyse mentionné au Règlement de Consultation

6 Annexes

6.1 Annexe 1 : Charte des systèmes d'information

6.2 Annexe 2 : Accès externes tiers

6.3 Annexe 3 : Jours de fermeture 2026

6.4 Annexe 4 : Politique d'hébergement et de transport IFPEN