

# DOSSIER DE CANDIDATURE

**Les DSI** 23<sup>e</sup> Édition  
**de l'année**  
Directeurs des Systèmes d'Information  
et du Numérique de l'Année **2021**

**JEAN-BAPTISTE COUROUBLE, DSI URSSAF**

# CONTEXTE

Depuis quelques années, et plus encore ces derniers mois, l'Urssaf fait face à une évolution significative de ses missions. **Au cœur du financement de la protection sociale, l'Urssaf doit dépasser son rôle régalien de collecteur de cotisations avec l'objectif de devenir un acteur souple et réactif face aux transformations du monde économique et social :**

- **En accompagnant les publics** (entreprises, travailleurs indépendants, autoentrepreneurs, particuliers employeurs...) face à la crise sanitaire et dans le cadre de la relance économique.
- **En déclinant au plus vite la politique gouvernementale** à destination des employeurs et salariés dans un contexte où les cycles de vie se sont singulièrement raccourcis.
- **En élargissant le périmètre de ses missions** avec la reprise des missions de collecte opérées par des opérateurs disparus ou recentrant leur champs d'activité (RSI, AGIRC-ARRCO, ENIM, AGESEA-MDA, CNIEG, CAMIEG, CIPAV...) pour devenir le recouvreur social unique.
- **En proposant des offres innovantes et adaptées** aux nouveaux modèles (économie collaborative, travailleurs détachés...).

Pour faire face à ce surcroît d'activité, et sans réels moyens supplémentaires, l'Urssaf Caisse nationale a lancé un vaste chantier de transformation. Le digital est l'un des piliers. La DSI en est l'un des acteurs majeurs en partenariat avec les directions métier et la direction "Innovation et Digital".

Une transformation profonde donnant des résultats rapides a été initiée. Les principaux axes de cette transformation sont les suivants :

- **Raccourcir les cycles de vie applicatifs** en modernisant les fondamentaux : Mise en œuvre de principes agiles, usage croissant du DevOps, recours au Cloud, résorption d'une partie de la dette technique, APIisation généralisée, mise

en œuvre d'une fabrique digitale, déploiement massif du Big Data...

- **Moderniser des offres de service** : parcours UX systématisés en fonction de chacune des populations, offres mobiles, intégration sous forme d'API avec les services de la Direction Générale des Finances publiques (DGFIP) pour une expérience utilisateur simplifiée, ouverture d'un portail Open Data comportant de nombreux jeux de données, API Publiques et data-visualisations, mise en œuvre de partenariats avec des entreprises privées sous forme d'API pour permettre des offres « sans coutures » vis-à-vis des autoentrepreneurs ou des particuliers employeurs.
- **Elaborer des usines de migration pour faciliter les transferts de collecte** et permettre l'orchestration de toutes les reprises de recouvrements en provenance de régimes spéciaux ou particuliers pour contribuer à l'élargissement des missions de l'Urssaf.
- **Déployer massivement des outils collaboratifs au service de l'ensemble des salariés** du réseau des Urssaf permettant ainsi une expérience simplifiée à distance ou sur site.

Ce n'est donc pas une seule innovation mais un ensemble d'actions orchestrées par **une transformation rapide, mise à l'épreuve notamment dans le cadre du soutien aux employeurs face à la crise sanitaire et au plan de relance économique qui a suivi**. La transformation se poursuit mais l'Urssaf peut se prévaloir dès à présent de réalisations probantes.



# MODERNISER LES FONDAMENTAUX

*Enjeux : résilience, ouverture, réduction des cycles de vie, industrialisation de l'exploitation de la Data.*

## L'ÉTAT DES LIEUX

Depuis plus de 40 ans, le cœur de métier de l'Urssaf (la collecte des cotisations sociales) est orchestré par un Legacy, le SNV2, essentiellement développé en Cobol. Au fil des décennies, le socle de ce système a été rénové pour s'affranchir du mainframe et de nombreuses applications périphériques développées pour l'essentiel en JAVA sont venues compléter les fonctionnalités, notamment dans le cadre de la relation Front Office. Cet écosystème est au centre d'évolutions permanentes au gré des textes réglementaires et réformes qui régissent la protection sociale.

Le rythme effréné de ces évolutions accentué par la succession d'événements conjoncturels (crise sanitaire, plan de relance, indemnité inflation) pour les plus récents, impose une **accélération des cycles de vie, une fourniture en quasi-temps réel d'indicateurs de pilotage** pour l'Etat ainsi qu'une **capacité à modifier les processus existants** de manière beaucoup plus soutenue.

### > LES OBJECTIFS

La refonte globale du SI cœur de métier n'est pas envisageable (coûts, délais, risques). Il est néanmoins nécessaire de répondre à une problématique de réactivité et une nécessité de modernisation. En complément, cette modernisation ne doit en rien menacer la résilience du SI (Cyber sécurité, stabilité du processus de collecte qui représente plus de 500 milliards d'euros par an). **L'objectif est donc de réduire le « Time to Market », de fiabiliser les données remontées, d'ouvrir le système, de cantonner la dette technique tout en garantissant la résilience des missions**

**régaliennes d'encaissement des cotisations sociales.** Ces objectifs qui existaient avant la crise ont été catalysés par cette dernière. Le monde des employeurs a salué la réactivité de l'Urssaf qui a su mettre au diapason ses ressources et notamment son système d'information au service de son public et du gouvernement.

**L'Urssaf a ainsi joué pleinement son rôle d'amortisseur économique en permettant d'éviter un mur de faillite :**

- Aides sociales distribuées aux indépendants en difficulté.
- Arrêt des procédures de recouvrement.
- Délais octroyés massivement aux entreprises.
- Arrêt des actions de contrôle des entreprises.
- Dispositifs de chômage partiel pour les particuliers employeurs de salariés à domicile.
- Chatbots multiples et sites internet adaptés à la situation de crise.

Pour revivre « l'histoire » de cette crise au cœur de l'Urssaf : [www.coulissesdelacrise.urssaf.fr](http://www.coulissesdelacrise.urssaf.fr)



Découvrez  
les coulisses  
de la crise

→ Débuter la visite



# LES LEVIERS DE TRANSFORMATION

La transformation repose sur des leviers connus : APIisation, recours au Cloud, Agilité, mobilisation de la data. Plus complexe est l'orchestration du **passage d'une DSI orientée « Legacy » à une DSI « as a service »**. Sans y être totalement parvenu à ce stade, nous pouvons cependant mettre en exergue un certain nombre de réalisations probantes.

## > LE RECOURS AU CLOUD

La DSI a mis en œuvre en 2020 et industrialisé en 2021 **une plate-forme de Cloud privé en capacité d'accueillir tous les nouveaux projets de l'Urssaf**. Cette plate-forme cohabite avec les socles plus traditionnels hébergeant les Legacy et inter-opère avec eux. Les principales caractéristiques du Cloud Urssaf reposent sur une **approche Open Source** et offrent une **couche de services IAAS OpenStack** ainsi qu'une **plateforme d'orchestration de conteneurs Kubernetes**, le tout permettant d'inscrire l'architecture dans une **logique de Cloud Provider** vis-à-vis des équipes de développement avec un provisionnement à la demande.

Le Cloud privé Urssaf aujourd'hui c'est :

- Un cluster de production OpenStack réparti sur deux Datacenters
- Un cluster OpenStack hors production
- 266 serveurs virtuels déployés
- 1900 conteneurs en production et 4682 hors production

Plus prosaïquement, ce sont plusieurs offres de services à destination des publics de l'Urssaf qui sont aujourd'hui opérées grâce à ces plateformes Cloud :

- L'espace internet à destination des marins.
- Le portail Partenaires.
- De nombreuses API.
- Le référentiel de contrôle des déclarations des entreprises.
- Les déclarations de travailleurs détachés...

5 applications à la mi-2021, 11 de plus fin 2021, ce seront au total 34 applications développées selon les standards du Cloud (Conteneurs et Micro-services) qui seront en service dès 2022.

En parallèle, la DSI étudie une hybridation de son Cloud avec une plate-forme publique souveraine permettant ainsi de bénéficier de services managés complémentaires et de gérer la résilience des services au travers d'une forme d'élasticité proposée par un cloud public dans les périodes de fort trafic.

En lien avec la direction de la Sécurité sociale, la DSI de l'Urssaf co-anime également un travail visant à mutualiser un socle Cloud pour l'ensemble de la sphère Sécurité sociale. Son ambition à moyen terme est de proposer une offre de service communautaire « Cloud Sécurité sociale » s'accordant ainsi à la nouvelle doctrine « Cloud au centre » de l'Etat.

## > L'APIISATION DU LEGACY

Le SNV2 est le SI cœur de métier du réseau des Urssaf destiné à gérer les comptes cotisants. C'est à la base un système batch/transactionnel régional. Il a su traverser les décennies grâce à son exceptionnelle robustesse et l'indépendance de ses couches d'accès aux données et transactionnelles, des composants sous-jacents, initialement sous **architecture Mainframe** avec **SGBD hiérarchique**. Le SNV2 s'est libéré des constructeurs en migrant sous **UNIX/ORACLE** puis des éditeurs de logiciels en passant sous **Linux et bientôt PostgreSQL**. 12 millions de lignes de code **Cobol** traitent quotidiennement les cotisations sociales. Une dette technique colossale dont la migration est inenvisageable. Les efforts des années 2000 furent portés sur la rénovation du socle technique comme vu ci-dessus. Les années 2010 furent consacrées à une meilleure urbanisation de ce système avec l'apparition de services, la possibilité de poser des **applications JAVA** interagissant avec les **modules Cobol**.

Cette nouvelle décennie permet d'aller encore plus loin avec les **premiers conteneurs sur le SNV2**, la **génération de micro-services** et un **recours très large aux API orchestrées et sécurisées par un API management**. Ainsi, si le Cobol est toujours là, il peut être opéré de manière traditionnelle mais aussi se comporter comme un véritable composant moderne distribuant **API et micro-services à destination**

**des composants clients du Front Office ou du Back Office.** C'est une manière de « sécuriser » une partie de la dette technique et donner une nouvelle jeunesse au SNV2.

Grâce à cette technique, le SI de l'Urssaf permet par exemple des modulations en temps réel de ses cotisations par le travailleur indépendant, le contrôle au fil de l'eau des déclarations envoyées par les logiciels de paie des entreprises et bien d'autres fonctionnalités qui n'étaient pas imaginables il y a quelques années.

## > LE BIG-DATA AU SERVICE DES MISSIONS DES URSSAF

Après des décennies d'envoi de « bordereaux de cotisations » papier ou dématérialisés, le mode déclaratif des entreprises a changé en 2017. Les entreprises se sont vu imposer la DSN (**Déclaration Sociale Nominative**). Cette déclaration, très en rupture, véhicule en mode « Machine to Machine », l'ensemble des données relatives à la paie de chacun des salariés des entreprises. Elle **se substitue à 19 déclarations** qui existaient préalablement et elle est **distribuée à l'ensemble des opérateurs sociaux** via un **routage complexe piloté par le GIP MDS** et **opéré par l'Urssaf Caisse nationale**.

La DSN est porteuse d'un gisement de données très important puisque chaque mois, ce sont les **données de paie de 25 millions de salariés** qui cheminent depuis les logiciels de paie vers les opérateurs sociaux et fiscaux.

Les données de la DSN peuvent être régularisées dans le temps. Elles sont nombreuses et complexes. Néanmoins, elles permettent d'obtenir une photographie mensuelle de la masse salariale et des effectifs à toutes les mailles : du général (les entreprises d'un secteur) vers le plus fin (le salarié).

Dès 2019, l'Urssaf a pris la décision d'utiliser la richesse de ces données pour :

- Améliorer la fiabilisation du recouvrement.
- Affiner le dialogue avec l'entreprise.
- Fournir une nouvelle batterie d'indicateurs économiques.
- Améliorer la lutte contre la fraude et le travail illégal.

Compte tenu de la volumétrie et la richesse des données collectées, seule **une approche basée sur des traitements Big Data** permettait de répondre aux ambitions affichées. Dès lors une **infrastructure Hadoop** était mise en œuvre ainsi qu'un **framework spécifique** permettant d'exploiter au mieux l'architecture de la DSN.

Les premiers traitements permettent aujourd'hui une **consolidation progressive des données individuelles des salariés, des calculs d'effectifs par nature actualisés en permanence, un repérage d'atypies** permettant d'alimenter les logiques de contrôle. C'est aussi l'amorce de **l'utilisation de l'intelligence artificielle (IA) avec la mise en œuvre d'algorithmes apprenants** très utiles dans le ciblage des atypies et l'affinage des plans de contrôle. C'est enfin **une data visualisation innovante associant l'utilisation des algorithmes et des données cartographiques**.

## > LA TRANSFORMATION BUILD/RUN AVEC L'APPARITION DE L'AGILITÉ À L'ÉCHELLE ET DE PRATIQUES DEVSECOPS

Moderniser les fondamentaux c'est aussi transformer en profondeur les pratiques de la DSI et des Maitrises d'Ouvrage. C'est un pari difficile pour une DSI chargée d'histoire mais c'est une nécessité pour évoluer au rythme de l'introduction des nouvelles technologies et **proposer des cycles de vie compatibles avec la réalité de l'évolution de l'écosystème métier et IT**. La transformation Digitale ne peut donc être effective qu'en associant une transformation technologique, une transformation des pratiques, une transformation des organisations et enfin une adaptation du capital humain et des compétences.

La DSI de l'Urssaf Caisse Nationale poursuit son travail de transformation. Dans ce domaine, une **approche itérative et par expérimentation** a été retenue. Les faits marquants de la période 2019-2021 sont les suivants :

- Création d'une direction de l'Innovation et du Digital (DID) directement rattachée au Directeur Général.
- Création d'une « Fabrique Digitale » au sein de la DSI.

- Association de ces deux organisations pour créer un « Hub Digital » au service des projets de l'entreprise.
- Démarche innovante de lancement des projets baptisée « Pilot'in ».
- Approche « produits » privilégiée sur le développement et MCO des outils du Front Office.
- Déploiement de « Pizza Teams » sur une partie du périmètre.
- Développement en DevSecOps sur le Cloud Privé avec quelques applications sur le Cloud Public.

- Doctrine « API first » et « Cloud first » basés sur le déploiement d'un API Management généralisé et d'une infrastructure de Cloud privé.
- Déploiement de l'agilité à l'échelle sur une série de projets clés.
- Élaboration d'une démarche d'accompagnement « Agilité@Urssaf » en partenariat DID/DSI.

Retrouvez en annexes, les différentes réalisations probantes émaillant cette trajectoire.

## « BOOSTER » LES OFFRES DE SERVICE

*Enjeux : simplifier les parcours, inter opérer avec sphère publique et sphère privée, accompagner les usagers, publier en open data, utiliser RPA et Chatbot.*

### LA RELATION DIRECTE AVEC LES PUBLICS

L'amélioration de la relation entre l'Urssaf et ses publics est fondamentale. La législation sociale est complexe et évolue à un rythme soutenu. Chaque catégorie d'usagers doit pouvoir être accompagnée au mieux pour rendre lisible la législation, les obligations, les mesures d'aides, les différentes campagnes conjoncturelles déclinant la politique gouvernementale. Cette nécessité d'un **accompagnement personnalisé** déjà très présent avant la crise sanitaire s'est accrue de manière soudaine et immédiate ces derniers mois.

Les directions métiers, la Direction de l'Innovation et du Digital, la Direction de la Communication et la DSI ont lancé un plan d'action soutenu. Il se traduit par un certain nombre de refondations ou d'innovations dans le cadre de la **digitalisation de la relation**.

Ainsi on peut citer :

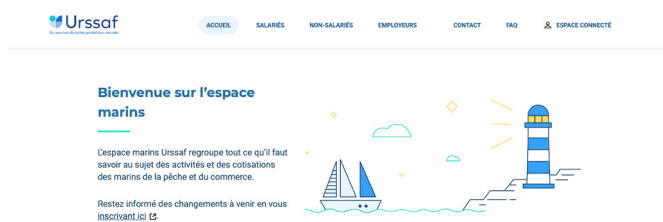
- La refonte de la Home Page [urssaf.fr](http://urssaf.fr) et des accès aux services connectés : [www.urssaf.fr](http://www.urssaf.fr)



- La mise en œuvre de Chatbots (accessibles via [urssaf.fr](http://urssaf.fr)) sur la majorité des lignes de service.
- Démonstration du Chatbot Covid : [www.youtube.com/watch?v=hnu5boHeehQ](https://www.youtube.com/watch?v=hnu5boHeehQ)



- **La création d'offres personnalisées et digitales** pour les marins, les VRP et les artistes auteurs.



- **La mise en place de simulateurs de calcul de cotisations** notamment dans le cadre de l'économie collaborative : [www.urssaf.fr/portail/home/utile-et-pratique/estimateur-de-cotisations-econ.html](http://www.urssaf.fr/portail/home/utile-et-pratique/estimateur-de-cotisations-econ.html)
- **La mise en place d'assistants en ligne** développés par des EIG dans une approche startup au sein de l'Urssaf : [www.mon-entreprise.fr](http://www.mon-entreprise.fr)
- **La déclinaison en responsive design ou en natif mobile de nos sites internet** pour un public en mobilité.
- **Une architecture de marque refondue** mettant en avant la marque Urssaf quelles que soient les offres de service (urssaf.fr, Cesu, Pajemploi etc...).

## > L'INTEROPÉRABILITÉ AVEC LA SPHÈRE PUBLIQUE

L'objectif est ici de favoriser un accès simplifié des employeurs à leur espace fiscal, social et douanier au sein d'un portail réuni. Opérationnel tout début 2022, [www.portailpro.gouv.fr](http://www.portailpro.gouv.fr) mobilise des API designées et développées par l'Urssaf, la Direction Générale des Douanes et Droits Indirects (DGDDI). A la clé un **SSO unique, un accès centralisé à toutes les informations et des démarches en ligne simplifiées**. Côté Urssaf les procédures dématérialisées urssaf.fr ont été APIisées et sont publiées via l'API Gateway aujourd'hui généralisé sur l'ensemble du SI.

## > L'INTEROPÉRABILITÉ AVEC LA SPHÈRE PRIVÉE

Dès 2019, un partenariat a été établi entre l'Urssaf et un certain nombre d'entreprises de « Jobbing », notamment dans le monde de l'emploi à domicile et des autoentrepreneurs.

Les objectifs :

- Limiter la sous-déclaration et favoriser l'inscription aux plateformes Cesu et Pajemploi pour l'Urssaf.
- Développer un modèle économique des plateformes pour qu'elles offrent à leur client un parcours digital et sans coutures. En effet, ce projet couvre à la fois dans la mise en relation entre employeurs et salariés mais aussi l'ensemble des démarches liées aux obligations sociales des employeurs, salariés ou encore autoentrepreneurs.

Résolument inscrit dans une trajectoire d'ouverture et d'apport de valeur vis-à-vis des entreprises et des particuliers, ces **API** dites de « **tierce-déclaration** » permettent ainsi à toute plateforme éligible, **d'apporter un service complet de simplifications administratives pour leurs clients**. En 2020 et 2021, ce service s'est étendu à de nombreuses plateformes d'économie collaborative s'inscrivant ainsi dans une logique « gagnant-gagnant ».

Ces offres « plateforme » s'inscrivent dans la trajectoire du **hub digital** en partenariat fort avec les équipes de la DSI et les développeurs de ces plateformes.

## > L'OPEN DATA

La loi pour une république numérique promulguée en 2016, incite les institutions publiques à mettre en ligne des données publiques et recommande l'utilisation de formats favorisant l'interopérabilité. L'Urssaf décide d'adopter **une politique proactive** en la matière et ouvre tout début 2020 le portail [www.open.urssaf.fr](http://www.open.urssaf.fr)

Aujourd'hui, ce portail met à disposition de tous, **49 jeux de données exploitables** dans tous types de formats mais aussi de nombreux **tableaux de bord accessibles en data-visualisation** ainsi qu'une **série d'API libres ou soumises à un partenariat** permettant de créer graphiques ou cartes interactives.



# ÉLARGIR LES MISSIONS DE L'URSSAF

*Enjeux : disposer de kits de migrations permettant une intégration de collectes supplémentaires.*

**Absorber les missions du RSI, gérer la collecte de cotisations auparavant opérées par des régimes spéciaux ou régimes particuliers, c'est à terme l'ensemble de la collecte sociale qui sera dans le champ des Urssaf.** Si cela peut se comprendre facilement sur le plan fonctionnel, il s'agit d'un véritable « casse-tête » sur le volet Systèmes d'information.

Comment s'assurer de la résilience du SI qui doit « ingurgiter » de multiples nouvelles sources de cotisation et les reverser sans erreur possible vers les caisses prestataires ?

Comment réaliser cela dans un espace-temps réduit et conforme au calendrier politique ?

Voilà les enjeux auxquels a été confrontée l'Urssaf et sa DSI dès 2019.

Aujourd'hui, le RSI a disparu sans remous, le régime des marins a cédé son recouvrement à l'Urssaf, ainsi que celui des VRP, des artistes auteurs, de la CNIEG, de la CAMIEG et demain la retraite complémentaire AGIRC-ARRCO, la CIPAV, la CAVIMAC, la CRPCEN et bien d'autres régimes vont suivre jusqu'en 2023.

**Les choix réalisés par la DSI ont été les suivants :**

- 1 Utiliser la DSN comme moteur d'intégration pour les cotisations assises sur les salaires
- 2 Développer un composant « universel » de captation des revenus pour les cotisations assises sur les revenus.
- 3 Développer pour ces mêmes catégories un composant baptisé « 3 en 1 » permettant à la fois de calculer les cotisations provisionnelles, régulariser la période en cours en fonction de l'ajustement des revenus et préparer l'échéancier de l'année suivante.
- 4 Proposer des offres de services personnalisés accessibles depuis le site [ussaf.fr](http://ussaf.fr) pour les déclarations de revenus et paiement de cotisations avec une assistance en ligne et une offre téléphonique adaptée (Chatbots, Voicebot) à destination des nouvelles catégories de public cotisant.
- 5 Développer un kit de migration permettant à l'Urssaf d'industrialiser la reprise de l'antériorité des créances de chaque régime intégré afin de faire vivre les parcours auparavant gérés par les opérateurs historiques.





# DIGITALISER LA COLLABORATION

*Enjeux : ouvrir des modes collaboratifs nouveaux à distance ou sur site, mode projets, mode produits, réunions virtuelles, management à distance.*

Les nouveaux usages collaboratifs étaient au cœur de la réflexion de la DSI en lien avec les utilisateurs à la fin de la décennie 2010. La crise sanitaire a catalysé les investissements et donné lieu à une accélération massive de la trajectoire.

L'Urssaf comme l'ensemble des entreprises a dû **s'adapter en urgence à une situation inédite**. Le travail à distance a été généralisé. **En 4 jours, les équipes de la DSI ont connecté 90% des collaborateurs au système d'information**. Les choix opérés à l'époque furent :

- « Masterisation » industrielle d'ordinateurs portables nouveaux ou recyclés.
- Distribution massive d'ordinateurs portables connectés en VPN au SI avec un système de « drive » permettant aux collaborateurs de récupérer leur matériel préparé.
- Ouverture de la connexion aux matériels personnels des collaborateurs en utilisant un portail sécurisé autorisant une connexion en « remote » sur leur matériel resté à l'Urssaf.
- Généralisation de l'usage d'outils de conférences audio et visio.
- Montée en charge très rapide des outils de communication et de partage collaboratif.
- Virtualisation des plateaux téléphoniques avec mise en place d'un routage complexe permettant d'atteindre tous les conseillers offre de service.

Dès l'acmé de la crise dépassé, l'Urssaf a lancé un vaste « **think tank** » baptisé #Demain destiné à proposer **une autre façon de collaborer** de manière pérenne. Cette réflexion a permis de lancer un programme d'actions autour du

travail à distance, du flex office, de l'équipement technologique, des usages collaboratifs, du management à distance...



# SYNTHÈSE

Il permet progressivement de **modifier l'image de cet organisme aux yeux de son public**, de ses partenaires et des pouvoirs publics. La DSI de l'Urssaf Caisse nationale est au cœur de cette transformation menée sur un rythme élevé avec une orchestration indispensable

Cette transformation est une formidable motivation pour les collaborateurs de la DSI. Si **la résilience est un fil rouge** constamment présent dans les orientations prises, **l'ouverture, l'augmentation de valeur et une amélioration significative de la perception du rôle de l'Urssaf** par ses publics sont autant de marqueurs de cette transformation.

