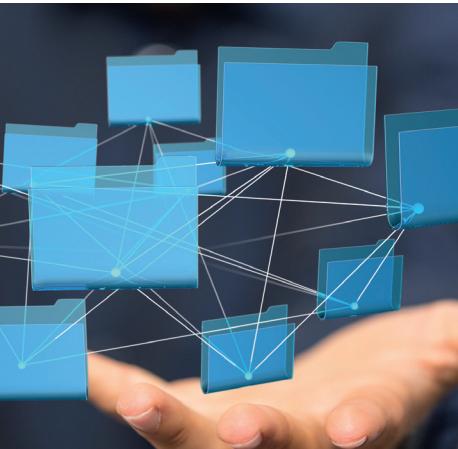


JDEMETRA+ : L'HISTOIRE D'UN PARTAGE D'EXPERTISE INFORMATIQUE THE STORY OF SHARED IT EXPERTISE



Imaginer que différents instituts nationaux de statistiques utilisent les mêmes outils informatiques pour produire leurs indicateurs ou chiffres n'est pas une utopie. Confrontés aux mêmes besoins ou aux mêmes contraintes, les INS peuvent avoir une approche mutualisée des ressources informatiques. Ce partage d'outils s'inscrit dans le partage de méthodes qui facilitent la production de statistiques harmonisées. L'histoire du développement de JDemetra+ est emblématique de ce que peut représenter le partage d'une solution informatique à l'échelle de plusieurs instituts. Retour sur une expérience fondatrice.

The idea of different national statistics institutes using the same IT tools to produce their indicators and figures is not merely a pipe dream. As they face the same needs or constraints, NSIs can adopt a pooled approach to their IT resources. This tool sharing is part of a system of exchanging methods that facilitate the production of harmonised statistics. The story behind the development of JDemetra+ is emblematic of just what can be achieved when multiple institutes come together to share an IT solution. Here, we take a look back at this truly foundational experience.

JDemetra+, le logiciel de référence pour l'ajustement saisonnier

JDemetra+ est le logiciel recommandé par Eurostat et la BCE depuis 2015 pour le traitement des séries temporelles de la statistique officielle. Il permet de corriger les variations saisonnières dans des séries de données. Ainsi, par exemple, le taux de chômage désaisonnalisé supprime les variations dues au profil saisonnier habituel d'embauche pendant l'été et de mise à pied pendant l'hiver dans des secteurs d'activité comme l'agriculture et la construction.

Logiciel de référence, il est utilisé partout dans le monde que ce soit par des instituts nationaux de statistiques, des chercheurs, des étudiants, des experts du monde bancaire.

Aujourd'hui, la dernière version du logiciel a été téléchargée plus de 10 000 fois.

Utilisé à l'Insee depuis toujours, il a fait récemment l'objet d'un développement sous forme d'un module R (Rjdemetra) permettant d'utiliser les routines JD+ dans R disponible depuis mai 2019.



JDemetra+, the reference software for seasonal adjustment

JDemetra+ is the software recommended by Eurostat and the ECB since 2015 for handling time series of official statistics. Using this software allows adjustments to be made to compensate for seasonal variations within data series. For example, the seasonally adjusted unemployment rate can be used to eliminate fluctuations due to the usually seasonal cycle of recruitment during the summer and dismissal in winter within sectors such as agriculture and construction.

As the software of reference, it is used throughout the world by national statistics institutes, researchers, students and experts from the banking sector, alike.

Today, the latest version of the software has been downloaded more than 10,000 times.

Having long been used at INSEE, it has recently undergone a development in the form of an R module (Rjdemetra), which, since May 2019, has made it possible to use JD+ routines in R.



The fruit of 25 years of development and collaboration

The reach that JDemetra+ now enjoys is the result of many years of hard work.

Since 1995, Eurostat has been developing and distributing the Demetra software, which employs the two main seasonal adjustment methods: Tramo-Seats, developed by the Bank of Spain and X12-ARIMA developed by the United States Census Bureau. The software proved highly successful with the new Member States. However, Eurostat was soon faced with the difficulty of maintaining the program.

In 2008, the National Bank of Belgium suggested that it take up the challenge and became the developing force behind Demetra+. Although this involvement meant the software was now maintained, it could not be used across all platforms and was still dependent on the Fortran programs initially developed by the Bank of Spain and the US Census Bureau.

For that reason, in 2012, the National Bank of Belgium decided to make several developments to allow more users to implement the software. To achieve this, computer programmers rewrote the Fortran programs into Java and created a dynamic interface – Demetra+ thus became JDemetra+. In collaboration with the Bundesbank, the National Bank of Belgium made JDemetra+ a software program that could be used across different IT platforms.

In 2014, JDemetra+ was taken a step further, becoming the figurehead of a dedicated centre of excellence or resource centre co-funded by Eurostat and its partner institutes.

The centre's missions are to test and improve JDemetra+, to provide support to those performing seasonal adjust-

In collaboration with the Bundesbank, the National Bank of Belgium made JDemetra+ a software program that could be used across different IT platforms.

Le fruit de 25 ans de développement et de collaboration

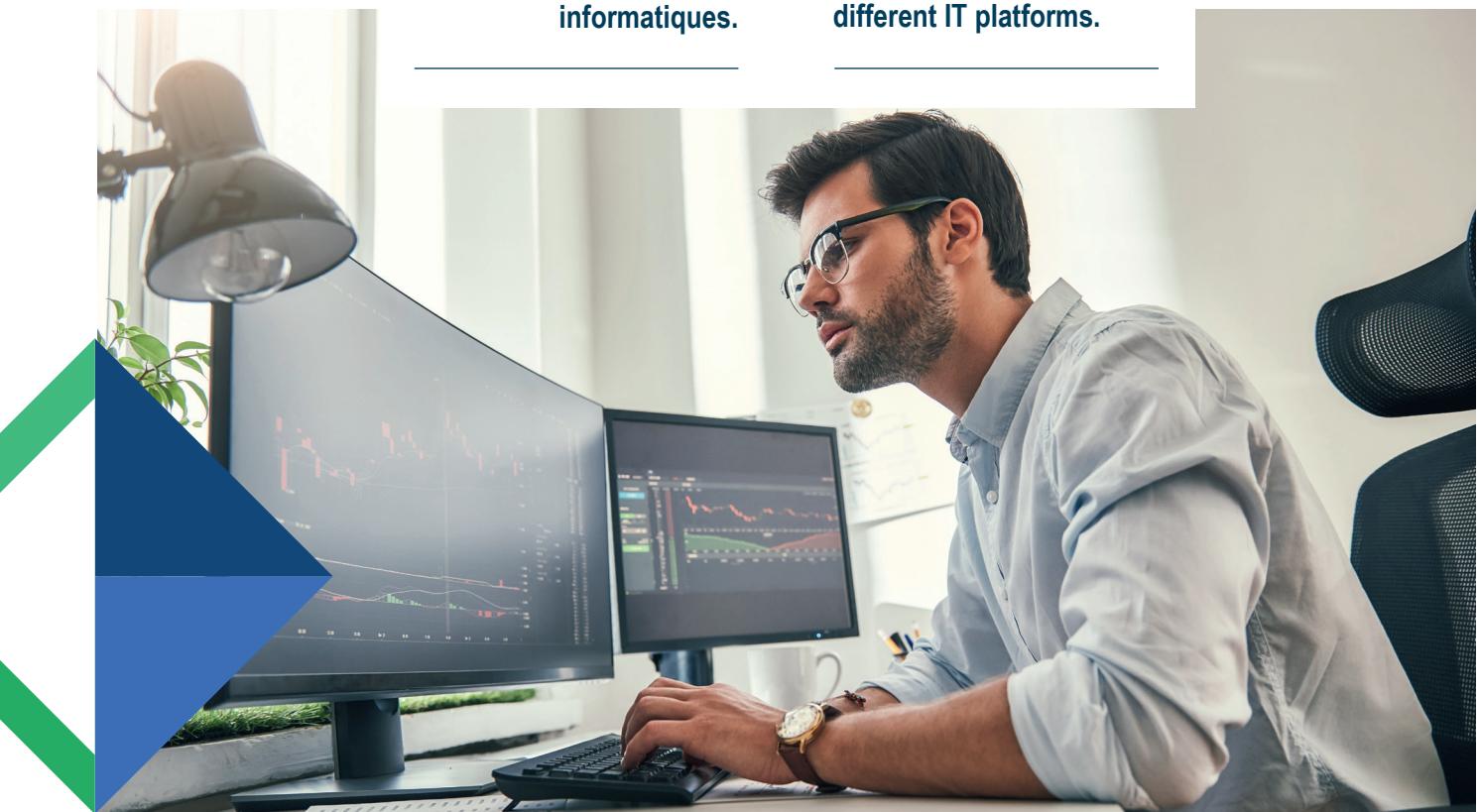
Le rayonnement de JDemetra+ est le fruit d'une longue histoire. Dès 1995, Eurostat développe et diffuse le logiciel Demetra, qui met en œuvre les deux principales méthodes de désaisonnalisation : Tramo-Seats, développée par la Banque d'Espagne et X12-ARIMA développée par le Bureau du recensement américain. Le logiciel rencontre un gros succès auprès des nouveaux États membres, mais Eurostat bute rapidement sur la difficulté de maintenir ce programme. En 2008, la Banque de Belgique propose de prendre la suite et développe alors Demetra+. Son implication permet de maintenir le logiciel mais celui-ci ne peut pas être déployé sur toutes les plateformes et il reste dépendant de programmes Fortran initialement développés par la Banque d'Espagne et le Bureau du recensement américain.

Aussi, en 2012, la Banque de Belgique décide de faire plusieurs développements pour permettre à davantage d'utilisateurs d'implémenter le logiciel. Des informaticiens réécrivent en Java les programmes Fortran et créent une interface dynamique, Demetra+ devient JDemetra+. En collaboration avec la Bundesbank, la Banque de Belgique fait de JDemetra+ un logiciel utilisable sur différentes plateformes informatiques.

En 2014, JDemetra+ franchit une nouvelle étape en étant propulsé au cœur d'un centre d'excellence ou centre de ressources dédié, cofinancé par Eurostat et les instituts partenaires.

Les missions du centre : tester et améliorer JDemetra+, être un appui aux praticiens de l'ajustement saisonnier, proposer des formations à tous ceux qui veulent utiliser et/ou implémenter le logiciel au sein de leur organisation.

En collaboration avec la Bundesbank, la Banque de Belgique fait de JDemetra+ un logiciel utilisable sur différentes plateformes informatiques.





L'office européen entend ainsi pérenniser tous les travaux menés pour faire de JDemetra+ le logiciel de référence qui permet d'harmoniser les méthodes de désaisonnalisation et la qualité des données désaisonnalisées.

De 2014 à 2016, l'Insee a coordonné le centre qui impliquait trois autres instituts nationaux de statistiques (INS) partenaires : ONS, Istat et Statec ainsi que des experts internationaux au sein de banques (NBS, NBP, NBB et Bbk).

Depuis 2016, l'Insee poursuit la coordination du centre qui implique désormais quatre autres INS : ONS, INE Portugal, Istat et CBS Lettonie, la banque nationale de Belgique ainsi que des experts internationaux.

Aujourd'hui, avec le groupe d'utilisateurs, vingt-deux pays et trois organisations internationales contribuent au projet.

Développement, maintenance et communauté : les trois piliers de la réussite de JDemetra+

Partager des outils informatiques participe au partage de méthodes qui facilite la conception de statistiques harmonisées.

Mais l'histoire de JDemetra+ montre que développer un logiciel potentiellement utilisable par d'autres ne suffit pas !

Très vite se pose la question de la maintenance du logiciel qui peut être complexe pour un seul acteur.

En effet, à quel titre et avec quelles ressources, un institut peut-il assurer seul la maintenance d'un logiciel qu'il aura certes développé mais qui sera utilisé par d'autres ?

Pour JDemetra+, la mise en place du centre d'excellence associant Eurostat et d'autres INS a été la clé du succès.

L'implication de la BCE et d'autres banques dans le développement du logiciel est aussi déterminante. L'expertise d'informaticiens évoluant dans un environnement autre qu'un INS a favorisé la production d'un logiciel utile à d'autres catégories d'utilisateurs : chercheurs, étudiants...

Dédié au rayonnement du logiciel, le centre d'excellence a su fédérer

ments and to offer training sessions to anyone wishing to use and/or implement the software within their organisation.

The European office is thus working to perpetuate the work carried out to make JDemetra+ the reference software that allows for the harmonisation of seasonal adjustment methods and the standardisation of seasonally adjusted data.

Between 2014 and 2016, INSEE coordinated the centre, which at the time comprised three other partner NSIs, ONS, Istat and Statec, as well as international experts from various banks (NBS, NBP, NBB and BBK).

Since 2016, INSEE has continued in its coordination of the centre, which now brings together four other NSIs: ONS, INE Portugal, Istat and CSB Latvia, the National Bank of Belgium and various international experts.

Today, along with the group of users, there are twenty-two countries and three international organisations contributing to the project.

Development, maintenance and community: the three pillars of JDemetra+ success

Pooling IT tools is part of a system of exchanging methods that facilitates the creation of harmonised statistics.

However, the story of JDemetra+ shows that merely developing a software program that could potentially be used by others is simply not enough.

In the case of JDemetra+, the establishment of the centre of excellence bringing together Eurostat and other NSIs was the key to success.

have developed, but that will be used by others?

In the case of JDemetra+, the establishment of the centre of excellence bringing together Eurostat and other NSIs was the key to success. The involvement of the ECB and other banks in the development of the software was also a critical factor. The expertise



une communauté d'utilisateurs et contributeurs. Aujourd'hui, ce sont une quarantaine de personnes qui interagissent de manière très réactive et informelle pour répondre aux différentes sollicitations des utilisateurs.

L'algorithme au centre des priorités : un retour aux sources du logiciel pour un meilleur partage ?

L'expérience de JDemetra+ esquisse un nouveau type de partage : celui de l'algorithme.

Dans le long développement de JDemetra+, les informaticiens ont été confrontés à l'évolution du type de données à analyser. Initialement mis en œuvre pour corriger des séries mensuelles ou trimestrielles, le logiciel a dû évoluer pour traiter des séries hebdomadaires ou journalières. Pour intégrer ce changement, les informaticiens ont dû reprogrammer les algorithmes de calcul pour qu'ils puissent traiter des périodicités quelconques. Cet investissement aurait pu être facilité s'ils avaient pu accéder au raisonnement au niveau de l'algorithme qui a donné naissance au logiciel.

Ainsi, les experts impliqués dans le développement de JDemetra+ s'orientent vers un partage des algorithmes, briques essentielles pour favoriser l'évolution du logiciel associé.



brought by computer programmers working in an environment external to an NSI fostered the creation of a software program that could be useful to other groups of users, for example researchers, students, etc.

With its commitment to extending the reach of the software, the centre of excellence has been able to establish a community of users and contributors.

Today, this community comprises around 40 individuals working in an informal yet highly reactive environment to respond to various requests from users.

The algorithm behind the priorities: looking back to the software sources for more effective sharing?

The experience gained from JDemetra+ outlines a new type of sharing: algorithm sharing.

Throughout the long period of development, the computer programmers behind JDemetra+ have been faced with changing types of data to be analysed.

Initially implemented for the adjustment of monthly or quarterly series, the software eventually had to evolve to deal with weekly or even daily series. To integrate this change, computer scientists have had to reprogram the calculation algorithms so that they can deal with any periodicity. This investment could have been far less intensive had they had access to the logic within the algorithm that gave rise to the software.

For this reason, the experts involved in developing JDemetra+ are shifting towards sharing algorithms, the essential building blocks that enable the evolution of the associated software.

PARTAGER DES OUTILS INFORMATIQUES AU CŒUR DE LA PRODUCTION STATISTIQUE

Eurostat promeut le partage d'outils informatiques par les différents instituts nationaux de statistiques. Travailler avec les mêmes outils facilite en effet le partage de méthodes qui concourent à la production de statistiques harmonisées, comparables au niveau européen. Cela profite également aux instituts nationaux de statistiques ayant moins de ressources que ceux de grande taille.

Le projet SERV pour *Shared Services for European Statistics* déploie cette ambition. Aux côtés des instituts nationaux de statistiques italien, norvégien, portugais et suédois, l'Insee est partie prenante de ce projet européen.

Une première phase menée de 2016 à 2018 a permis de livrer des services partageables basés sur deux outils conçus ou utilisés par l'Insee : un générateur de questionnaire ainsi qu'un module de diffusion de métadonnées. Elle a aussi permis de faciliter la diffusion de JDemetra+.

Vous êtes intéressé par les services partageables développés dans ce projet ?

Contactez Franck Cotton, conseiller scientifique auprès de la Direction du système d'information de l'Insee.

Courriel : franck.cotton@insee.fr

SHARING THE IT TOOLS THAT FORM THE BACKBONE OF STATISTICS PRODUCTION

Eurostat promotes the sharing of IT tools by the various national statistics institutes. Working with the same tools facilitates the sharing of methods that contribute to the production of harmonised statistics that are comparable at European level. This is also of benefit to those national statistics institutes with fewer resources than larger ones.

The SERV for Shared Services for European Statistics project is working to achieve this goal. Alongside the national statistical institutes of Italy, Norway, Portugal and Sweden, INSEE is involved in this European project.

The first phase, deployed between 2016 and 2018, made it possible to deliver sharable services based on two tools conceived or used by INSEE: a questionnaire generator and a metadata distribution module. It also facilitated the distribution of JDemetra+.

If you are interested in the sharable services developed as part of this project, please contact:

Franck Cotton, scientific advisor in the information system Directorate of INSEE.

E-mail: franck.cotton@insee.fr