

# Insee – Acoss : vers une convergence des méthodes de désaisonnalisation

---

*Séminaire de méthodologie statistique*  
*L'ajustement saisonnier au spectre de la qualité*

Anne-Juliette BESSONE (Insee)

Emmanuelle WALRAET (Acoss)



# Sommaire

---

- ✓ Éléments de contexte
- ✓ Objectifs
- ✓ Démarche
- ✓ Choix retenus
- ✓ Conclusions

# I. Éléments de contexte

---

- ✓ Situation actuelle
  - ✓ Co-existence de deux chaînes de traitement des données administratives issues de la gestion du recouvrement pour la production des séries trimestrielles d'emploi salarié
  - ✓ Débouchant sur deux publications trimestrielles : Insee/Dares d'une part et Acoss d'autre part

# I. Éléments de contexte

---

✓ Co-existence de deux publications trimestrielles

	<b>Insee</b>	<b>Acooss</b>
Concept	Emploi	Poste de travail
Champ géographique	France métropolitaine	France y compris Dom
Champ salarié	Concurrentiel : - hors agriculture - y compris ménages employeurs	Secteur privé : - hors agriculture (sauf exception) - hors ménages employeurs
Données administratives extraites à...	T+30 jours (réceptionnées à T+45 jours)	T+60 jours

→ Souhait d'accroître la lisibilité pour les utilisateurs et de gagner en efficience

# I. Éléments de contexte

---

## ✓ Situation actuelle

- ✓ Co-existence de deux chaînes de traitement et de deux publications trimestrielles : Insee/Dares d'une part et Acooss d'autre part
- ✓ Des diffusions nationale et localisée réalisées par l'Insee suivant des calendriers différents

# I. Éléments de contexte

---

- ✓ Calendrier actuel de diffusion Insee
  - ✓ Estimation nationale à T+70 jours
    - ✓ Sur la base de données administratives extraites à T+30 jours et reçues à T+45 jours
  - ✓ Estimations localisées à T+90 jours
    - ✓ Sur la base de données administratives extraites à T+60 jours et reçues à T+75 jours
- ➔ Souhait de synchroniser les deux diffusions
- ✓ Pour mémoire : Calendrier actuel de diffusion Acoss
  - ✓ Publication nationale à T+70j, arrêt simultané des chiffres localisés

# I. Éléments de contexte

---

- ✓ Situation actuelle
  - ✓ Co-existence de deux publications trimestrielles : Insee/Dares d'une part et Acoss d'autre part
  - ✓ Des diffusions nationale et localisée réalisées par l'Insee suivant des calendriers différents
- ✓ Situation cible
  - ✓ Coproduction Insee/Acoss/Dares
  - ✓ Extension du champ de la publication commune à l'ensemble des salariés

# I. Éléments de contexte

---

- ✓ Publication commune
  - ✓ Concept : emploi au sens du BIT
  - ✓ Champ : tous salariés, en France y compris Dom
  - ✓ Mode d'élaboration
    - ✓ Niveau de référence : estimations annuelles d'emploi de l'Insee, corrigées de la multiactivité
    - ✓ Application des évolutions trimestrielles de chacun des partenaires
      - ✓ Acooss sur le secteur privé
      - ✓ Insee sur le secteur public, agricole et particuliers employeurs (extension)
      - ✓ Dares-Pôle emploi sur l'intérim
- ✓ Maintien d'une publication Acooss sur les évolutions de postes, masse salariale et SMPT



# I. Éléments de contexte

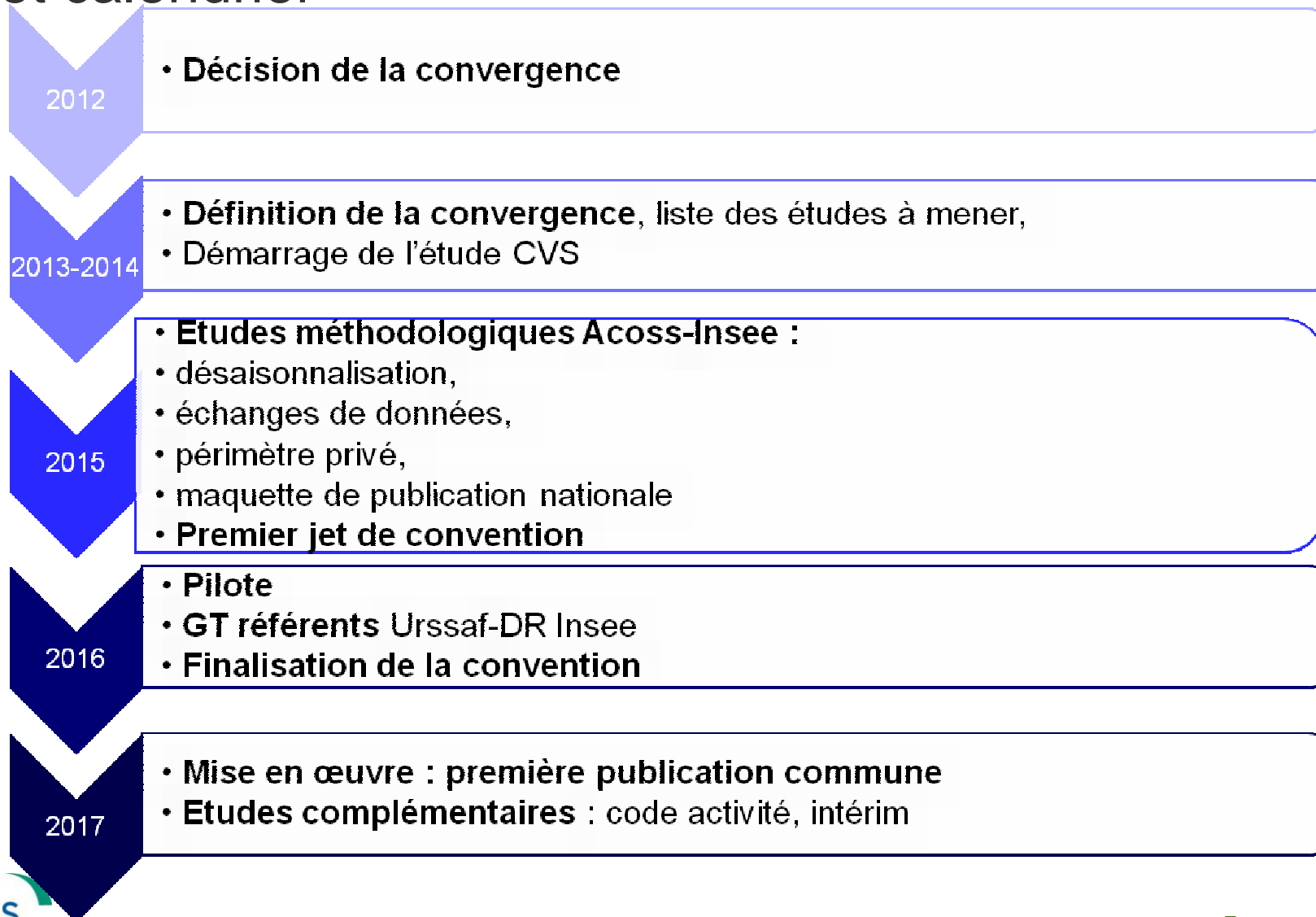
---

- ✓ Situation actuelle
  - ✓ Co-existence de deux publications trimestrielles : Insee/Dares d'une part et Acoss d'autre part
  - ✓ Des diffusions nationale et localisée réalisées par l'Insee suivant des calendriers différents
- ✓ Situation cible
  - ✓ Coproduction Insee/Acoss/Dares
  - ✓ Extension du champ de la publication commune à l'ensemble des salariés
- ✓ Méthode et calendrier

# I. Éléments de contexte

---

## ✓ Méthode et calendrier



# Sommaire

---

- ✓ Éléments de contexte
- ✓ Objectifs
- ✓ Démarche
- ✓ Choix retenus
- ✓ Conclusions

## II. Objectifs

---

- ✓ Quatre objectifs principaux concernant la désaisonnalisation
  - ✓ Aboutir à une méthode **déclinable** sur l'emploi mais aussi sur
    - ✓ Le chômage (pour l'Insee)
    - ✓ La masse salariale (pour l'Acoss)
  - ✓ Proposer une **stratégie d'imbrication** des séries CVS
    - ✓ Suivant les différents niveaux géographiques et sectoriels
    - ✓ Facilitant la communication sur les données, notamment pour les acteurs locaux
  - ✓ Mettre en place une méthode qui permette de limiter les **révisions** des séries
  - ✓ Définir un processus qui puisse être mis en œuvre dans des **délais de production serrés** et sur un **grand nombre de séries** tout en assurant un bon niveau de **qualité**

# Sommaire

---

- ✓ Éléments de contexte
- ✓ Objectifs
- ✓ Démarche
- ✓ Choix retenus
- ✓ Conclusions

# III. Démarche

---

- ✓ Mise en place d'un groupe de travail
  - ✓ Insee (DMS et Dera)
  - ✓ Acoss

# III. Démarche

---

- ✓ Mise en place d'un groupe de travail
  - ✓ Insee (DMS et Dera)
  - ✓ Acoss
- ✓ Les différentes phases du GT
  - ✓ État des lieux des pratiques actuelles

# III. Démarche

## ✓ État des lieux des pratiques actuelles

	<b>Insee - séries nationales</b>	<b>Insee - séries localisées</b>	<b>Acooss</b>
<b>Imbrication</b>	Additivité des séries CVS sectorielles	Calage des échelons localisés (Dep x A17) sur le national	Aucune sauf pour l'intérim
<b>Méthode de rafraichissement</b>	Révision des coefficients et potentiellement des modèles chaque trimestre	-Révision des coefficients et des modèles une fois par an -Projection des coefficients sur un an	Révision des coefficients et des modèles une fois par an
<b>Outliers</b>	Détection	Pas de détection spécifique	Pas de détection
<b>Logiciel et méthode</b>	Demetra+ X12 RSA3	SAS X11 Arima	SAS X11 Arima
<b>Niveau de diffusion</b>	A38 (A88)	Jusque département x A5	12.977 séries (x 2)



# III. Démarche

---

- ✓ Les différentes phases du GT
  - ✓ État des lieux des pratiques actuelles
  - ✓ Orientations retenues pour les travaux
    - ✓ Côté Insee : nécessité d'harmoniser les traitements entre les échelons nationaux et localisés
    - ✓ Pistes à approfondir pour la méthodologie commune :
      - ✓ Stratégie d'imbrication
      - ✓ Méthode de rafraichissement
    - ✓ En s'inscrivant dans les objectifs énoncés plus haut : imbrication, révisions limitées, contrôle de la qualité, « industrialisabilité »

# Sommaire

---

- ✓ Éléments de contexte
- ✓ Objectifs
- ✓ Démarche
- ✓ Choix retenus
- ✓ Conclusions

## IV . Choix retenus

---

- ✓ 1<sup>er</sup> choix : une série non saisonnière ne doit pas être désaisonnalisée
  - ✓ Test combiné de saisonnalité
    - ➔ Ne seront pas désaisonnalisées les séries pour lesquelles l'absence de saisonnalité est certaine
  - ✓ Pistes alternatives écartées
    - ✓ Les statistiques M7 et  $F_S$  (Statistique Canada)
    - ✓  $(P,D,Q) = (0,0,0)$
  - ✓ Actuellement, en attendant le plug-in Jdemetra+, le test combiné est réalisé en SAS (assez chronophage)
  - ✓ Traitement particulier des séries « à problème »

## IV . Choix retenus

---

- ✓ 1<sup>er</sup> choix : une série non saisonnière ne doit pas être désaisonnalisée
- ✓ 2<sup>e</sup> choix : rester en X12, pas de CJO

## IV . Choix retenus

---

- ✓ 1<sup>er</sup> choix : une série non saisonnière ne doit pas être désaisonnalisée
- ✓ 2<sup>e</sup> choix : rester en X12, pas de CJO
- ✓ 3<sup>e</sup> choix : réaliser un bilan qualité de la désaisonnalisation

# IV . Choix retenus

---

- ✓ 3<sup>e</sup> choix : réaliser un bilan qualité de la désaisonnalisation
  - ✓ Points aberrants
    - ✓ Concentration sur différentes périodes
  - ✓ Résidus du modèle Reg-Arima
    - ✓ Indépendance, normalité, symétrie et hétéroscédasticité
  - ✓ Saisonnalité résiduelle
    - ✓ Effets résiduels sur la série désaisonnalisée et sur l'irrégulier en saisonnalité et jours ouvrés
  - ✓ Qualité de la décomposition
    - ✓ Statistiques M et Q
- ➔ Mise en place d'un bilan qualité à l'Acoss et à l'Insee
- ➔ Notes très souvent très bonnes, ce qui permet de se concentrer sur les moins bonnes

## IV . Choix retenus

---

- ✓ 1<sup>er</sup> choix : une série non saisonnière ne doit pas être désaisonnalisée
- ✓ 2<sup>e</sup> choix : rester en X12, pas de CJO
- ✓ 3<sup>e</sup> choix : réaliser un bilan qualité de la désaisonnalisation
- ✓ 4<sup>e</sup> choix : imbrication des séries

# IV . Choix retenus

---

- ✓ 4<sup>e</sup> choix : imbrication des séries
  - ✓ Besoin : assurer l'additivité des séries CVS pour la cohérence des diffusions
    - ✓ Sur les échelons géographiques
    - ✓ Sur les secteurs d'activité
  - ✓ Par souci de simplicité, test de la méthode d'imbrication de l'Insee
  - ✓ Réalisation de tests pour s'assurer de la qualité des séries imbriquées :
    - ✓ Test de saisonnalité résiduelle
      - ➔ Vérifier qu'il n'y a pas plus de saisonnalité résiduelle sur les séries CVS obtenues par somme de séries CVS qu'en CVS directe
    - ✓ Mesure des impacts en comparant les écarts série par série
  - ➔ L'imbrication a peu d'impact sur les séries d'emploi mais en a davantage sur les séries de masse salariale de l'Acoss : effet des outliers, particularité de certains secteurs ou zones géographiques
  - ➔ Le choix de l'imbrication n'a été définitivement acté qu'après avoir testé son impact conjoint avec les différentes méthodes de rafraichissement sur les révisions



## IV . Choix retenus

- ✓ 4<sup>e</sup> choix : imbrication des séries

	En séparant intérim et hors intérim				
	A88	A38	A17	A6	total hors intérim
zones d'emploi régionalisée ou départementalisée rapprochée de la plus petite zone englobante (région ou département)					D calé
zone d'emploi					I
département			D calé	I	I
région		D calé	I	I	I
Nouvelle région		D calé	I	I	I
national	D calé	D	I	I	I

Où D= CVS directe, I= CVS indirecte, D calé= CVS directe calée sur un échelon plus agrégé

## IV . Choix retenus

---

- ✓ 1<sup>er</sup> choix : une série non saisonnière ne doit pas être désaisonnalisée
- ✓ 2<sup>e</sup> choix : rester en X12, pas de CJO
- ✓ 3<sup>e</sup> choix : réaliser un bilan qualité de la désaisonnalisation
- ✓ 4<sup>e</sup> choix : imbrication des séries
- ✓ 5<sup>e</sup> choix : méthode de rafraichissement

## IV. Choix retenus

---

- ✓ 5<sup>e</sup> choix : Méthode de rafraichissement
  - ✓ Tests de plusieurs méthodes de rafraichissement avec JDemetra+
    - ✓ « Current » hors campagne annuelle, « concurrent » lors de la campagne annuelle
    - ✓ « Partial concurrent » avec différentes options sur le traitement des outliers hors campagne annuelle, « concurrent » lors de la campagne annuelle
    - ✓ « Concurrent » tous les trimestres
  - ✓ Comparaison des impacts en révision en fréquence et en amplitude au « déblocage » et au fil de l'eau (étude des révisions y compris révisions sur données brutes)
    - ✓ Sur les séries d'emploi : révisions globalement modérées, quelle que soit la méthode retenue
    - ✓ Sur les séries de masse salariale : les écarts entre les méthodes sont plus importants, les effets des outliers et des réestimations des modèles en cours d'année sont plus marqués. Avantage pour la méthode « current » et la méthode « partial concurrent » sans révision des outliers en cours d'année.
  - **Choix de la méthode « partial concurrent parameters »**

## IV . Choix retenus

---

- ✓ 1<sup>er</sup> choix : une série non saisonnière ne doit pas être désaisonnalisée
- ✓ 2<sup>e</sup> choix : rester en X12, pas de CJO
- ✓ 3<sup>e</sup> choix : réaliser un bilan qualité de la désaisonnalisation
- ✓ 4<sup>e</sup> choix : imbrication des séries
- ✓ 5<sup>e</sup> choix : méthode de rafraichissement
- ✓ 6<sup>e</sup> choix : le logiciel

## IV . Choix retenus

---

✓ 6<sup>e</sup> choix : le logiciel

✓ Pour le test de saisonnalité : SAS... en attendant le plug-in

✓ Pour le bilan qualité et la désaisonnalisation : JDemetra+

- Facilité de visualisation de la désaisonnalisation série par série
- Permet un bilan qualité riche pour une analyse plus industrielle
- Rapide
- Moins de saisonnalité résiduelle



# Sommaire

---

- ✓ Éléments de contexte
- ✓ Objectifs
- ✓ Démarche
- ✓ Choix retenus
- ✓ Conclusions

# V . Conclusions

---

- ✓ Atteinte d'un compromis opérationnel répondant aux besoins de chacun
- ✓ Une suite à l'Acoss : critère de qualité du message conjoncturel
- ✓ Un travail enrichissant à plusieurs équipes : merci au DMS pour son appui
- ✓ JDemetra+ : essayé et adopté

---

# Merci de votre attention !

Contacts :

Anne-Juliette BESSONE

Tél. : 01 41 17 54 45

Courriel : [anne-juliette.bessone@insee.fr](mailto:anne-juliette.bessone@insee.fr)

Emmanuelle WALRAET

Tél. : 01 77 93 63 47

Courriel : [emmanuelle.walraet@acoss.fr](mailto:emmanuelle.walraet@acoss.fr)