

SARIA INDUSTRIES

Evolutivité sur 9 ans d'un système MES déployé sur 26 sites

Cédric ESNAUX

Responsable Informatique Industrielle

SARIA Industries

Evolutivité sur 9 ans d'un système MES déployé sur 26 sites

- Présentation de SARIA INDUSTRIES
- Genèse et objectifs du projet BIOPROD
- Projet BIOPROD : le déploiement
- Projet BIOPROD : difficultés surmontées et défis relevés
- Conclusion : avis des utilisateurs

RETHMANN SE & Co. KG

CA : 15 400 M€
Effectifs : 82 000

Environnement CA : 7 900 M€
Effectifs : 36 000

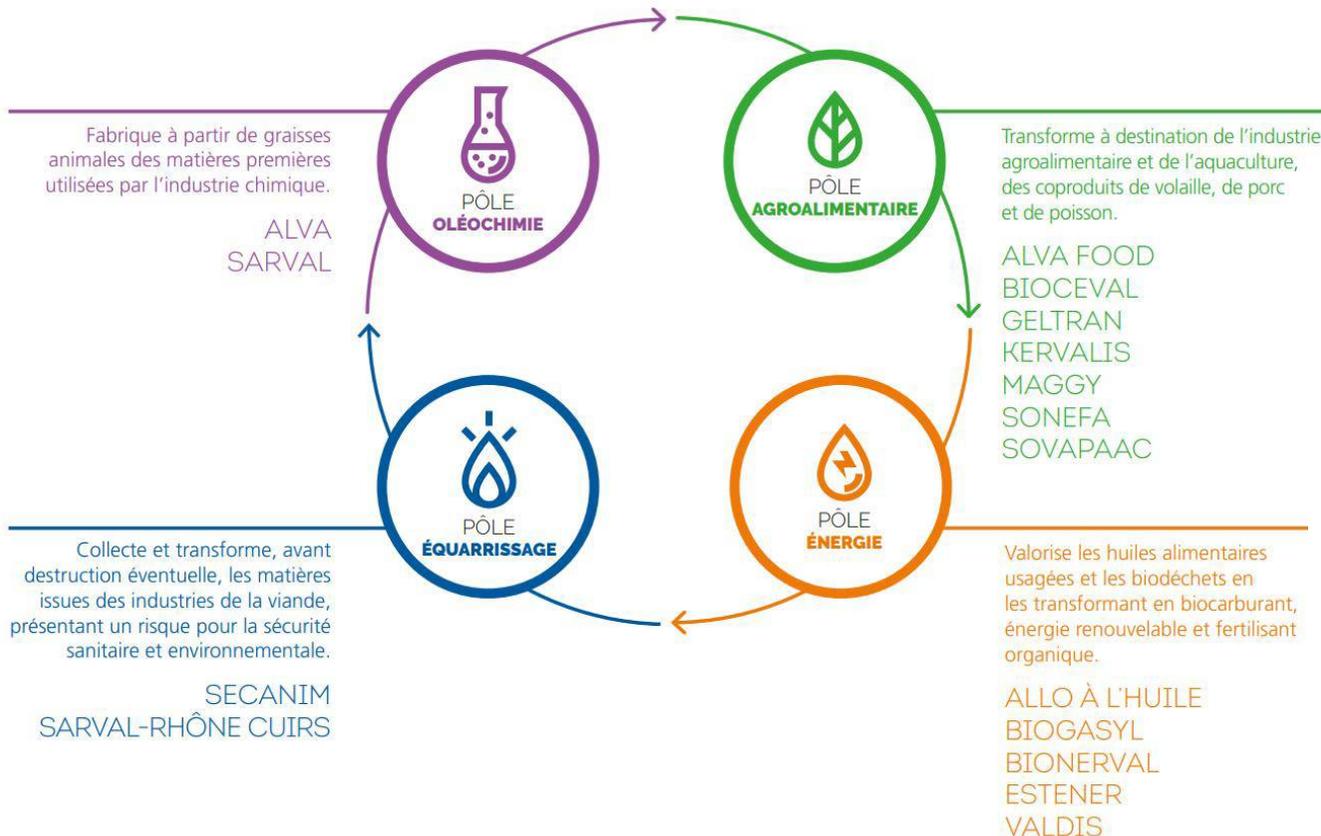
Logistique CA : 5 100 M€
Effectifs : 31 000

Bio-Industries CA : 2 500 M€
Effectifs : 11 000

- Gestion de l'eau
- Gestion des déchets
- Partenariat public et privé

- Logistique portuaire
- Logistique routière
- Transports publics

- Collecte des coproduits d'animaux
- Fabrication d'ingrédients pour l'agroalimentaire et l'oléochimie
- Energies vertes



504 M€
de chiffre d'affaires



1 490 collaborateurs



21 sites de production
27 centres de transfert



1 500 000
tonnes par an
de matières transformées



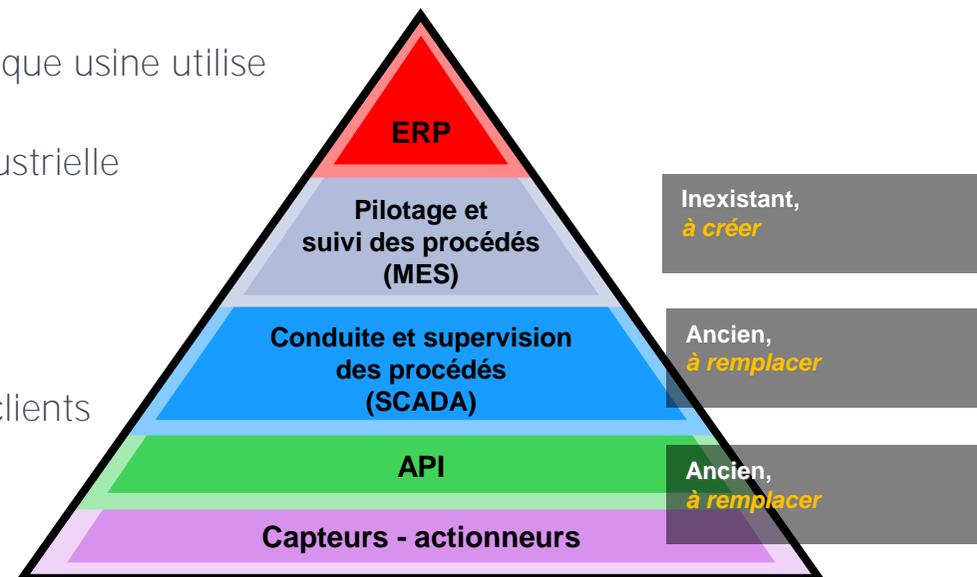
SARIA Industries

Le projet BIOPROD : Genèse et objectifs

Le projet BIOPROD

Genèse du projet

- En 2008, un audit de 15 de nos usines est réalisé, principales conclusions :
 - Plusieurs usines avec des installations électricité/automatisme en mauvais état
 - Pas de standardisations de la conception, Chaque usine utilise son propre intégrateur
 - Pas de politique de sécurité Informatique Industrielle
- Mais aussi :
 - Pas de dialogue entre notre ERP et nos outils
 - Une demande de plus en plus pressante des clients sur la traçabilité de nos produits



Le projet BIOPROD

Les objectifs

- Sécuriser les processus industriels et le fonctionnement sur les sites
- Modifier ou remplacer les installations obsolètes, mettre aux normes nos installations sur certains sites
- Répondre aux attentes de nos clients
- Uniformiser les outils de process sur nos sites de production (standardisation, mutualisation, optimisation maintenance)
- Se **doter d'un outil des systèmes automatisés performant** et permettant une autonomie de SARIA (indépendance vs fournisseur)



Objectif 1 : Sécuriser les processus industriels

Les réalisations

➤ Organisation structurelle :

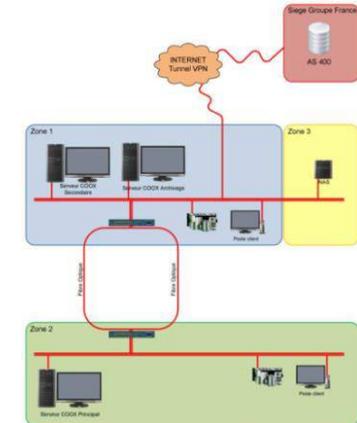
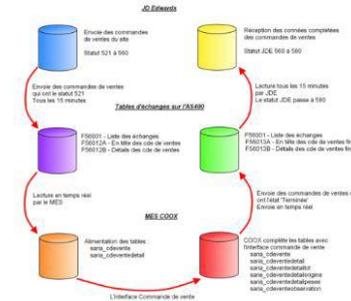
- Architecture réseau définie
- Redondance des serveurs
- Réplication des serveurs
- Archivage et Stockage des données
- Normalisation du matériel automate
- Normalisation du matériel informatique

➤ Interventions extérieures:

- Contrat d'assistance entre les intégrateurs et les sites
- Connexion sécurisée des intégrateurs via un VPN contrôlé par SARIA

➤ Organisation fonctionnelle :

- Optimiser et sécuriser la production (Procédures, **Ordre de travail, ...**)
- Liens avec les outils annexes (ERP, Collecte, GMAO, ...)
- Diminuer les risques de non qualité (gestions des lots, fin des ressaisies des informations, ...)



Objectif 2 : Mettre aux normes nos installations

Les réalisations



➤ Automatisation :

- **Mise en place d'automates de nouvelle** génération SCHNEIDER de la gamme M580
- Standardisation du langage automate

➤ Traçabilité et pilotage des lignes :

- Normes internationales ISA88, ISA95 :
- La traçabilité de la matière
- Le pilotage par ordre de travail

➤ Electricité :

- Création des normes SARIA pour tous les sites sur les installations électriques

➤ Informatique industrielle :

- Création des normes SARIA pour tous les sites sur les outils informatique industriels

➤ Sécurité machine :

- **Travail sur la mise en place d'analyse sécurité des ateliers mis en œuvre sous Bioprod selon la directive machine EN ISO 13849-1**

Objectif 3 : Attentes de nos clients

Les réalisations

➤ Traçabilité des produits :

- Respecter les exigences réglementaires (traçabilité temps réel et généalogie des lots)
- **Génération d'un dossier de lot complet et rapide** (Historique de conception du produit)
- **Outils BI de génération d'états de production (Rappel de lot, ...)**

Le lot 8100099043 est issu des lots

Date	Lot	ID matière	Description	Quantité
02/11/17 14:54:05	8100098507	817002	PALETTES 975x1150 TRAITEES NMP15	21,00 ...
31/10/17 14:17:44	8100098522	817125	BIG-BAGS 92 X 92 X 201	21,00 ...
08/11/17 17:44:00	8100098892	014520	PAT PORC 50% VRAC	25 566,00 ...

Rappel du lot 8100098368

Quantité produite: 25 566,00 kg
Quantité consommée: 00,00 kg

Informations sur le lot 8100099043

ID matière: 014520
Description: PAT PORC 50% EN BIG BAG
Quantité: 25 566,00 kg

Tableaux de données :

- Tableau 1:** Liste de tous les expéditeurs du lot 8100099043. Colonnes: Date, Client, No. de, Adresse, Ville, Pays, Quantité.
- Tableau 2:** Liste des documents enregistrés sur le lot 8100099043. Colonnes: Date, File, Identifiant, Libellé, Commentaire.

➤ Ventes :

- Génération des documents de ventes (BL, DAC, liste de colisage, certificat d'analyse, ...)
- Génération et envoi par mail au client des documents ADV lors du départ du camion

➤ Suivi de la qualité des produits :

- Gestion des stocks en temps réel du site et des stockeurs extérieurs
- Vision de la qualité des lots

➤ Client SARIA :

- Gestion du Grand Export
- Mise en relation avec les outils embarqué de logistique

Conteneur: SF2 Type: Fils Stock: 117380.0

Reservé pour l'article: Stock:

Atelier: Magasin:

lots présents dans le conteneur

Article	Libellé	No. Lot	DLUO	DFAB	Stock	Unité	Etat
014520	PAT PORC 50% VRAC	8100099079	10/05/2018	11/11/2...	13060.0	kg	Conforme
014520	PAT PORC 50% VRAC	8100099078	10/05/2018	11/11/2...	26040.0	kg	Conforme
014520	PAT PORC 50% VRAC	8100099077	10/05/2018	11/11/2...	26120.0	kg	Conforme
014520	PAT PORC 50% VRAC	8100099076	09/05/2018	10/11/2...	26120.0	kg	Conforme
014520	PAT PORC 50% VRAC	8100099075	09/05/2018	10/11/2...	26040.0	kg	Conforme

Tableau de Contrôle Qualité :

No Echantillon	Date	Analyse	Libellé	Résultat	Unité
ES10170002791	11/11/2017	F>2.5	Fraction > 2.5	0.25	%
ES10170002791	11/11/2017	HUMIDITE	Taux d'humidité	4.93	%
ES10170002791	11/11/2017	MG	Matière Grasse	9.64	%
ES10170002791	11/11/2017	MP	Matière Protéiq.	51.48	%
ES10170002791	11/11/2017	MM	Matière Minérale	35.31	%

Objectif 4 : Uniformiser les outils

Les réalisations

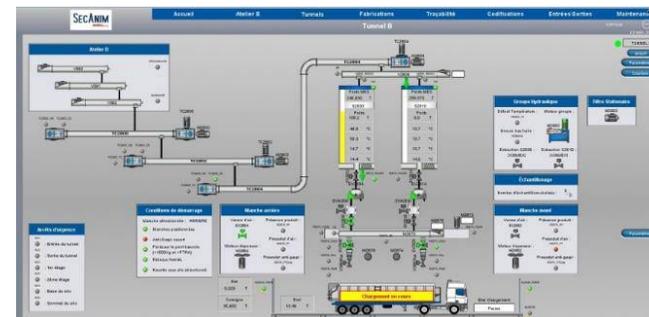
- 1 seul logiciel de Supervision/MES – COOX de chez Ordinal Software
- 1 uniformisation du parc automate – Schneider Electric
- Définition des Standards Saria France
 - Electricité (*4ème version*)
 - Informatique industrielle (*10ème version*)
 - Graphisme Bioprod (*7ème version*)
- Bibliothèque objet – 67 objets créés et documentés
 - 1 à 2 évolutions par ans (*16ème version*)
- Bibliothèque MES – **Modules achat, vente, collecte, ...**
 - 7 à 8 évolutions par ans (*27ème version*)
- Prise en compte des besoins et des évolutions avec un objectif de standardisation et **d'uniformisation**



Objectif 5 : Autonomie SARIA

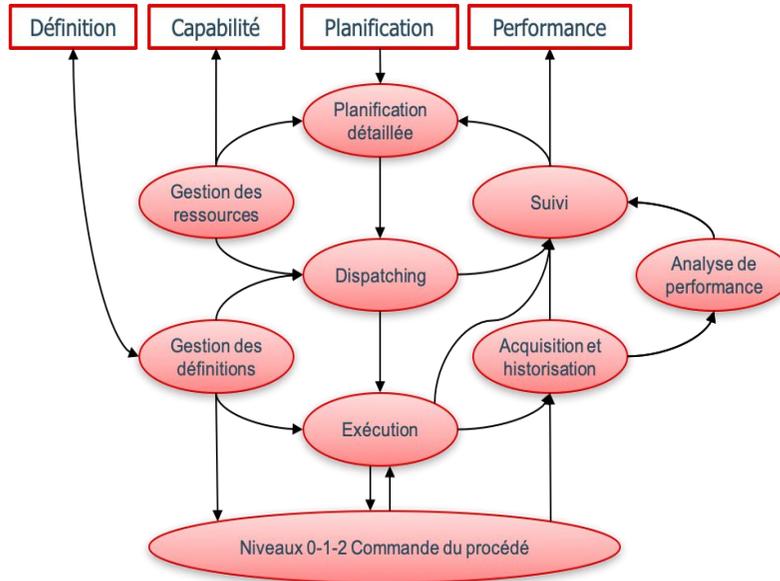
Les réalisations

- Utilisation de solutions logicielles dites du commerce.
 - Partenariat avec Ordinal et Schneider
- Bibliothèque objet et MES appartenant à SARIA,
 - Sur les projets, mise à disposition des intégrateurs suite à la signature d'un contrat de confidentialité
 - Développement standardisé selon des normes internationales
- **Garantie que n'importe quel intégrateur labélisé Bioprod peut reprendre le projet**
- 5 intégrateurs labélisés :



Le projet BIOPROD

L'orientation solution SCADA/MES



- Solution standard (ISA-95 / ISA-88) et ouverte, **indépendante de l'intégrateur**
- **Connectivité aisée et indépendance de l'ERP**
- Fonctions de traçabilité étendues et fiables
- Intégration homogène des fonctions de supervision et MES
- **Capacité de réalisation d'un Core Model (26 sites)**
- **Choix de la solution COOX d'ORDINAL Software**



SARIA Industries – Le projet BIOPROD

Le déploiement

Le Core Model et les 3 premiers sites (pilote BIOPROD)

Objectif : Valider de manière pratique la pertinence du Core Model



VALAB
Trémoré (22)

La validation sur 3 sites :

- Sites de grande ampleur
- Implémentant des procédés industriels différents
- Couverture fonctionnelle supervision + MES complète
- Mise en œuvre par un seul intégrateur (OET) avec l'appui de l'éditeur



SOVAPAAC
Saint-Hervé (22)

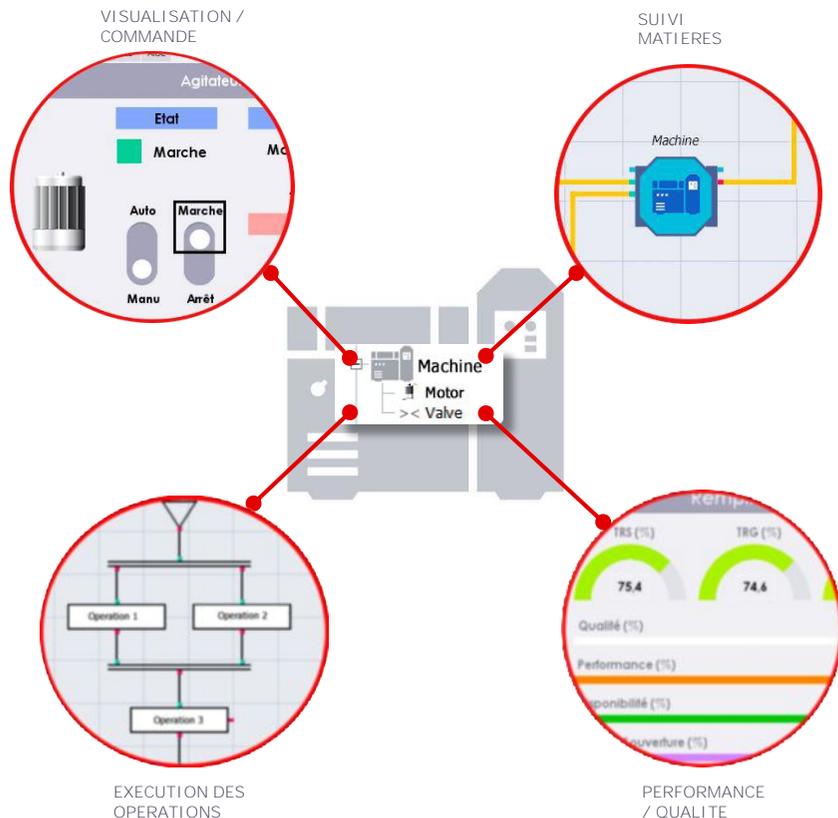


Groupe **DELAMBRE** SARIAGroup

ALVA
Rezé (44)

Le Core Model et les 3 premiers sites (pilote BIOPROD)

Objectif : Valider de manière pratique la pertinence du Core Model



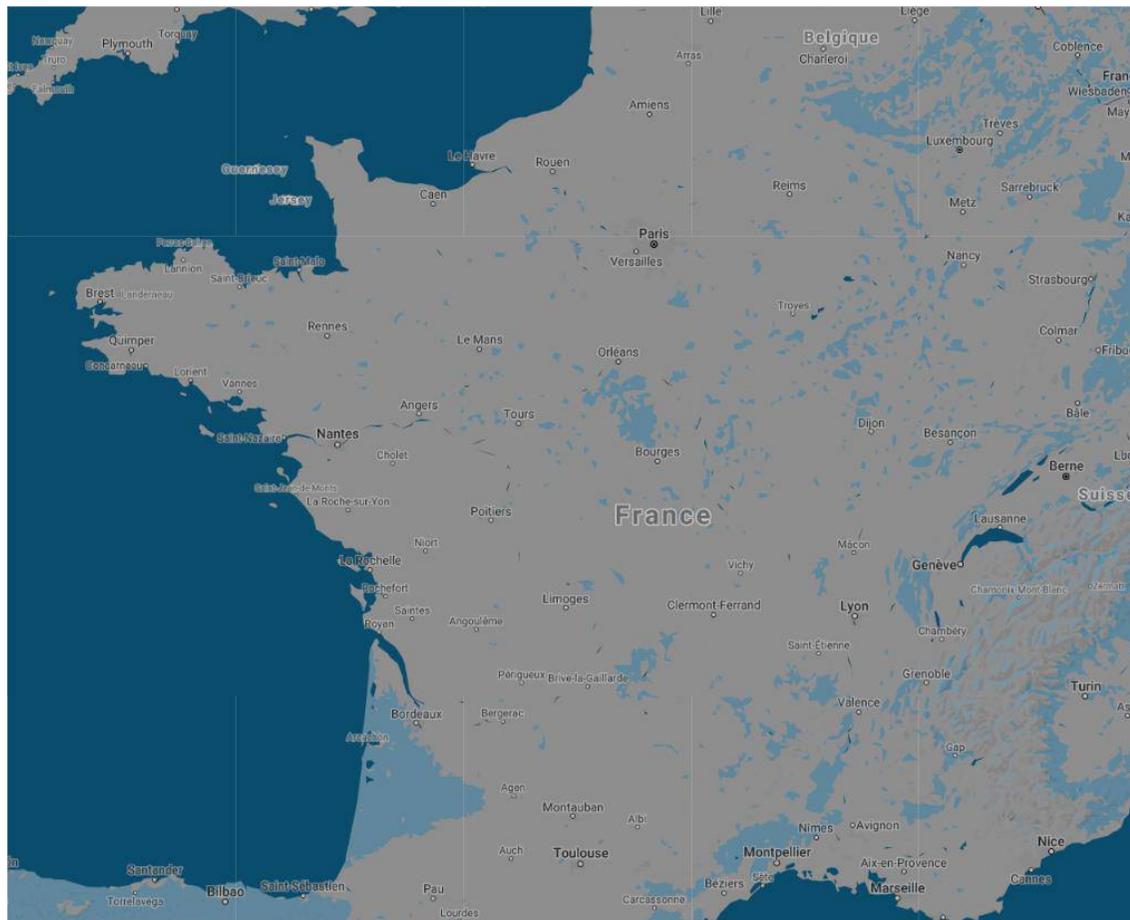
- **Modèles d'équipements intégrant toutes les facettes supervision et MES**
- **Modèles d'étapes élémentaires de fabrication et procédures d'unités de fabrication de différents niveaux**
- Composants métiers standard de COOX (planification, dispatching, traçabilité, etc.)
- Services dédiés : dialogue ERP, gestion des expéditions
- Organisé comme une bibliothèque de ressources COOX
- Blocs fonctions automate organisés suivant la même approche

Le Déploiement 2009

6 mois
D'Analyse Fonctionnelle

60 intervenants
D'Analyse Fonctionnelle

1984 heures
D'études SARIA



2009

2010

2011

2012

2013

2014

2015

2016

2017

2018

2019

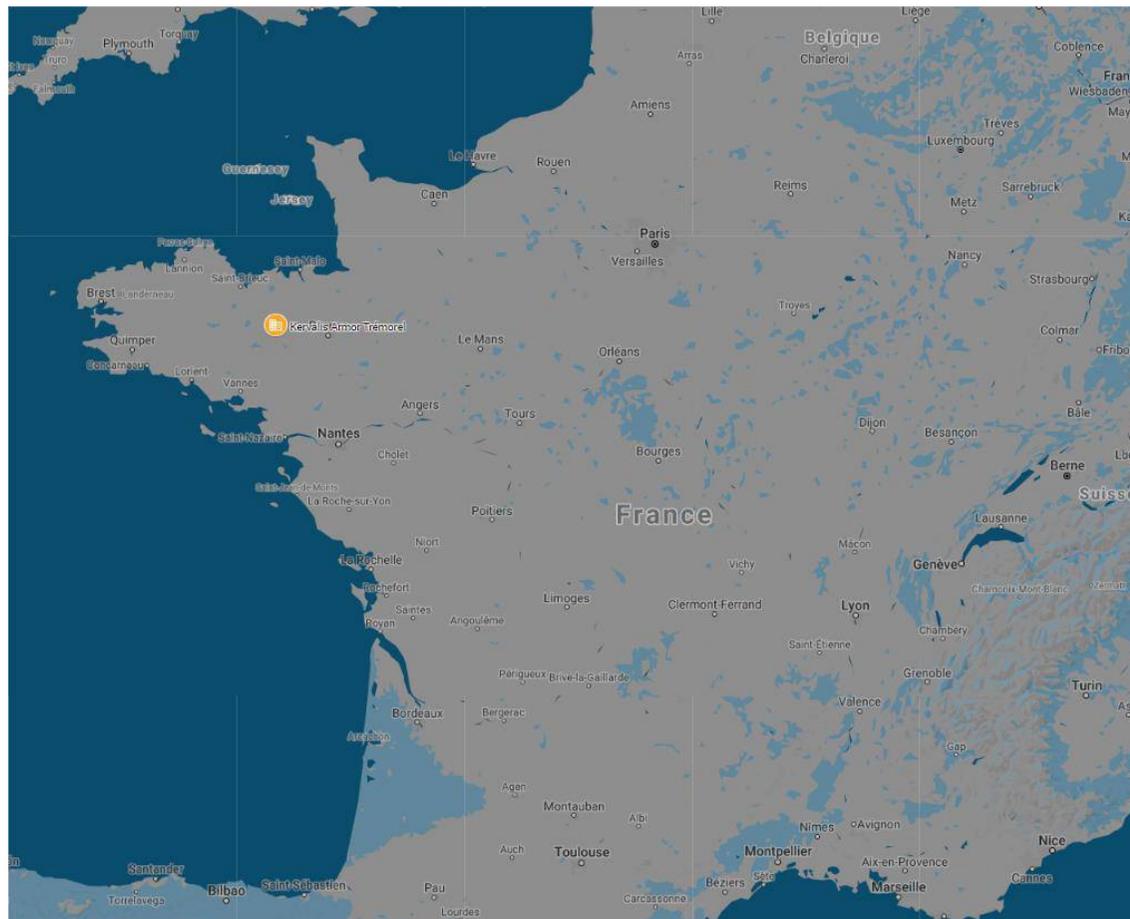


Le Déploiement 2010

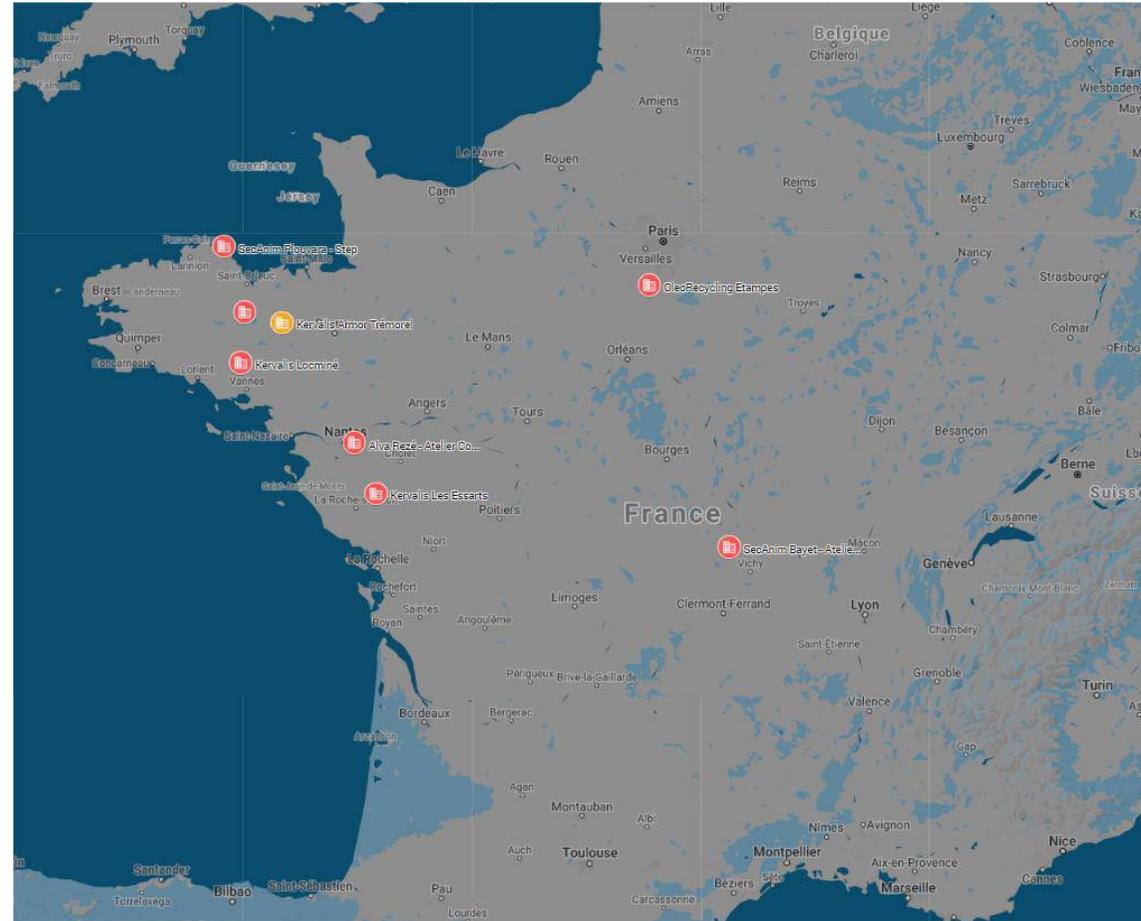
6 mois
D'Analyse Fonctionnelle

60 intervenants
D'Analyse Fonctionnelle

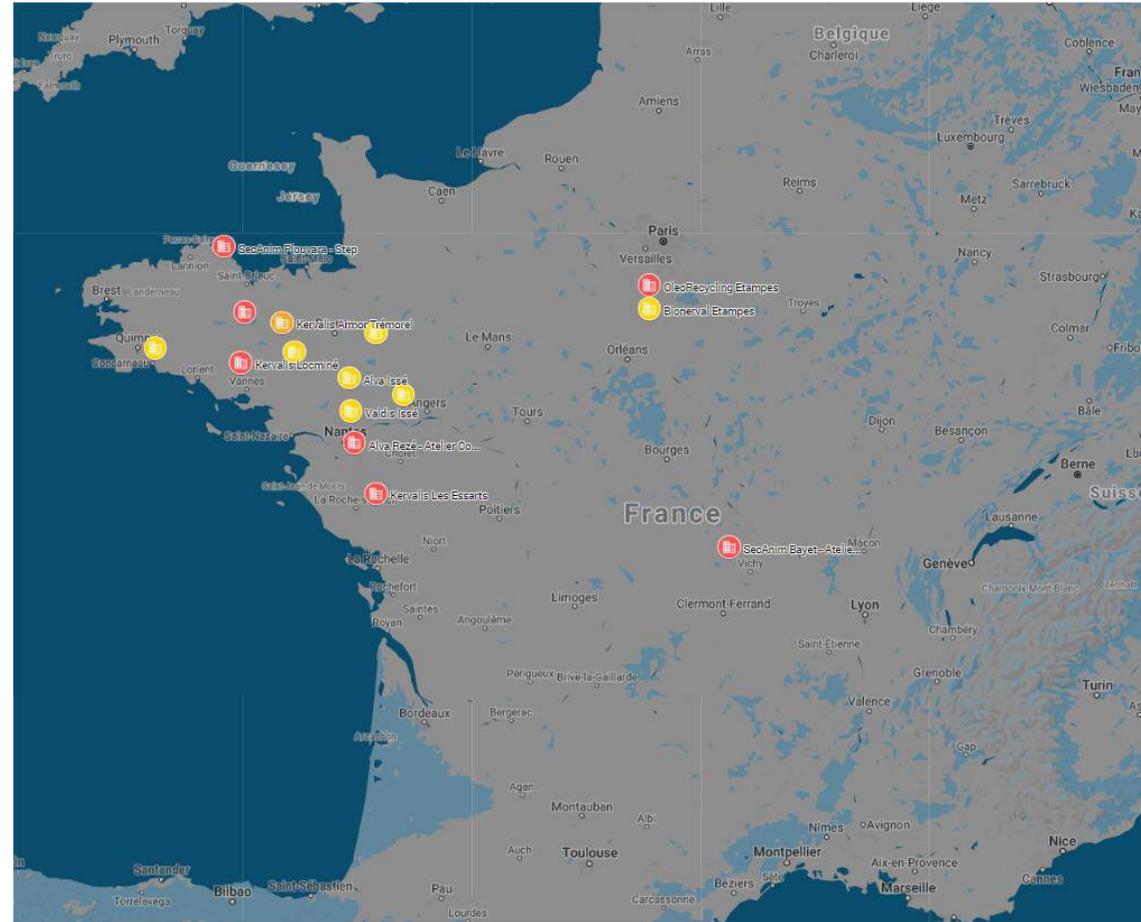
1984 heures
D'études SARIA



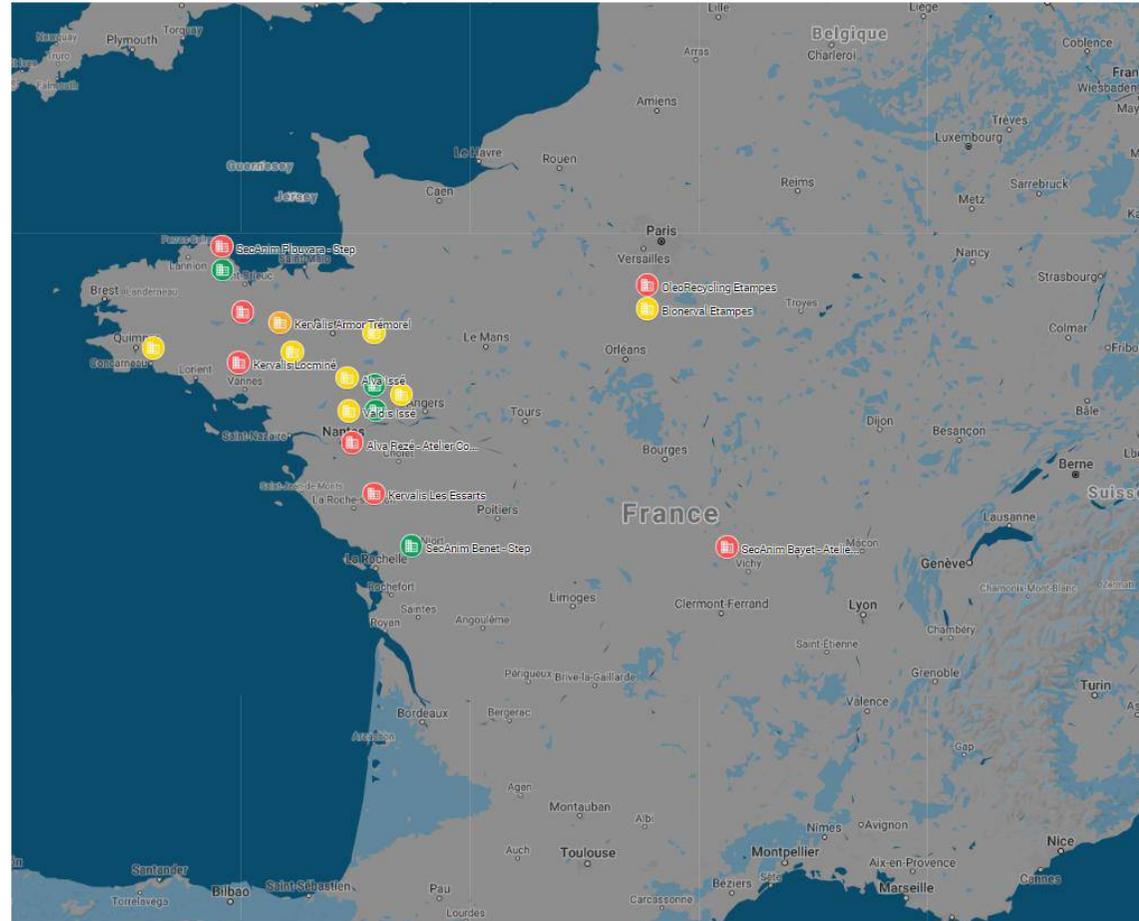
Le Déploiement 2011



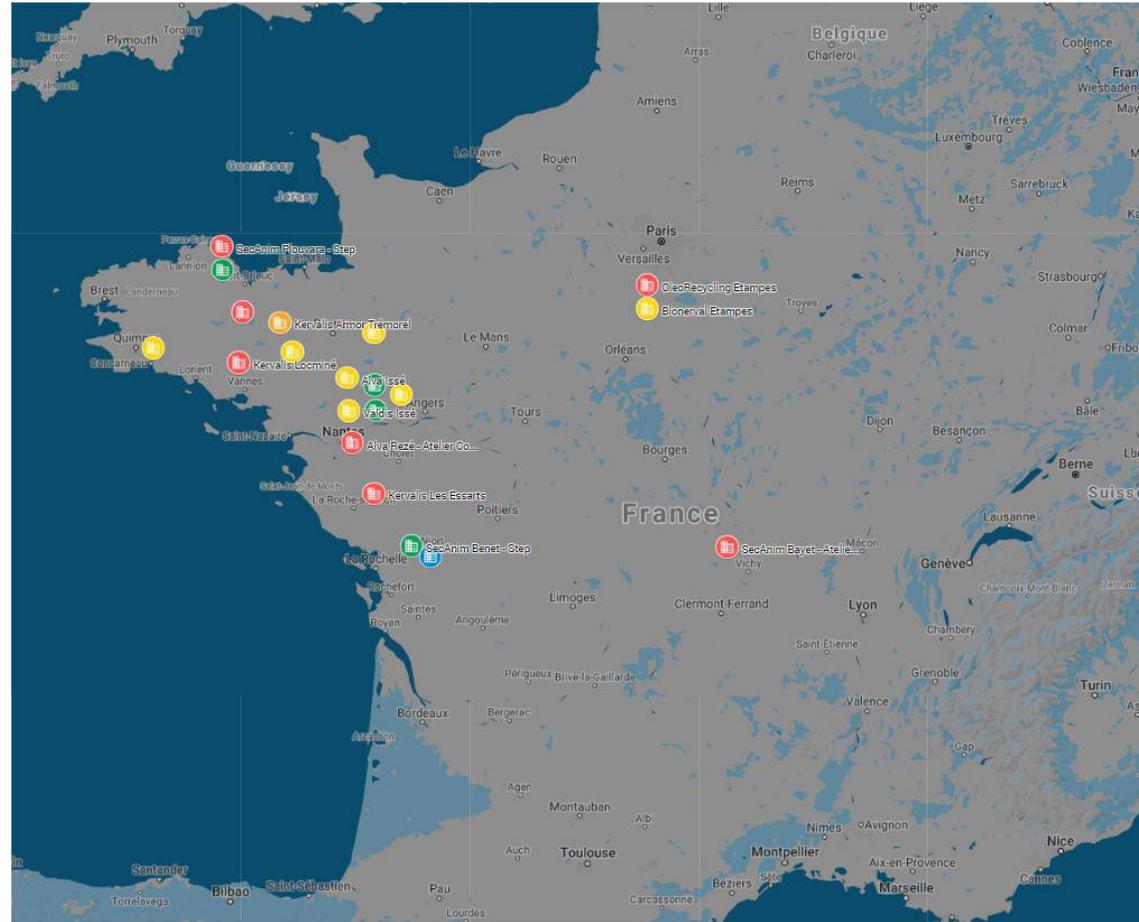
Le Déploiement 2012



Le Déploiement 2013

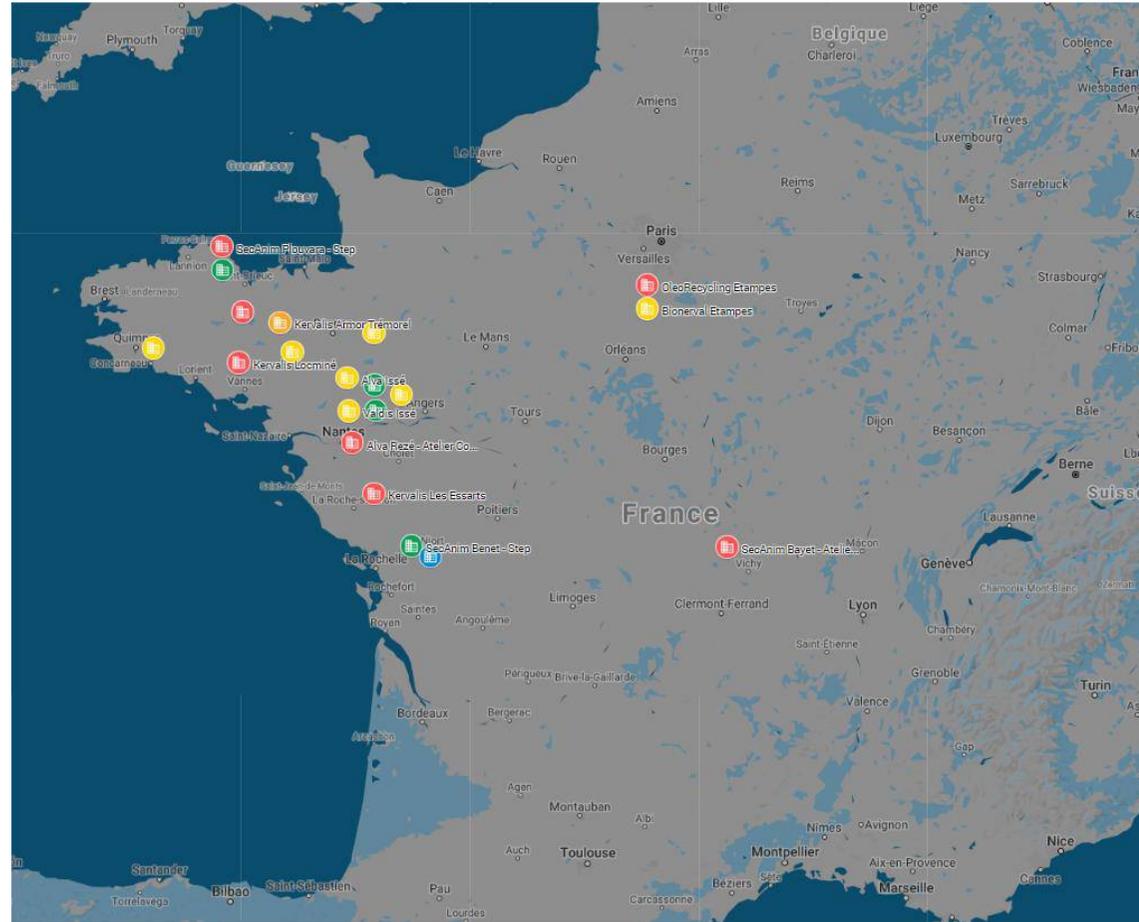


Le Déploiement 2014



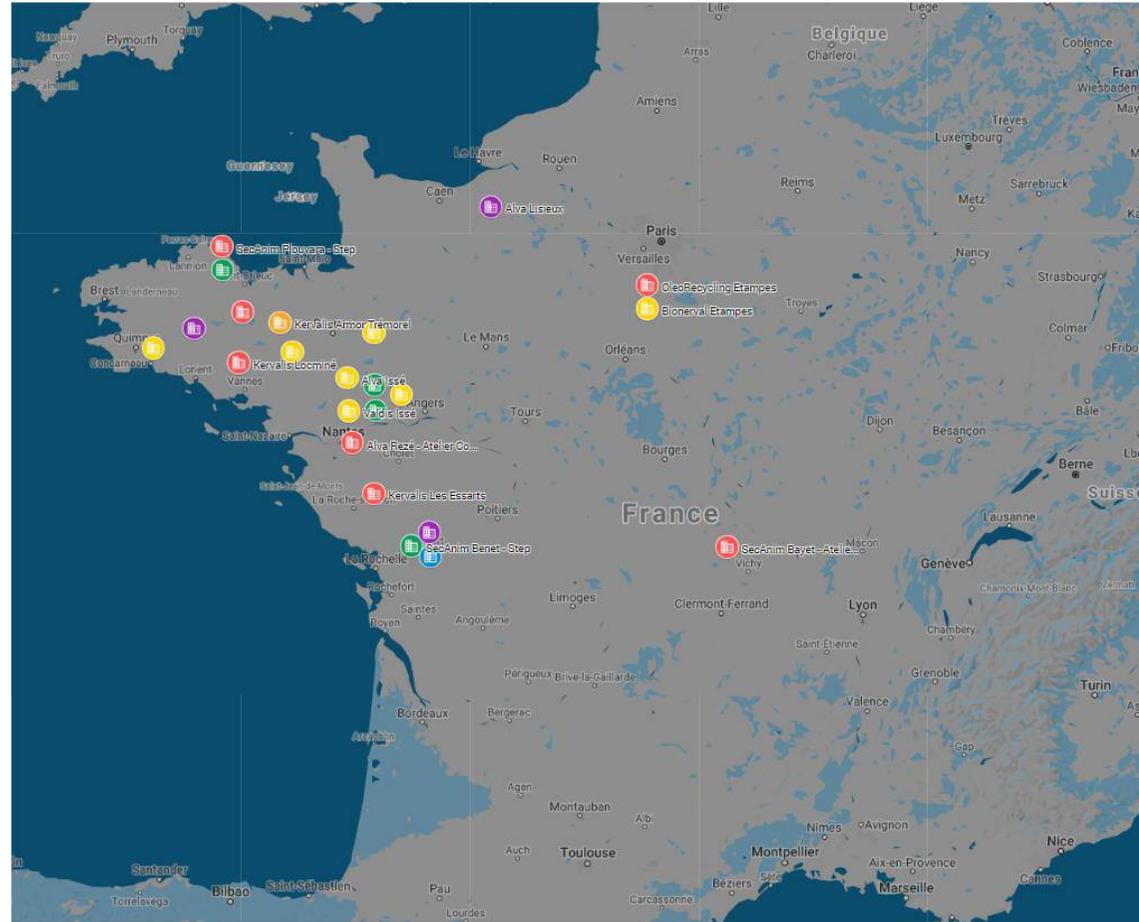
2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019

Le Déploiement 2015



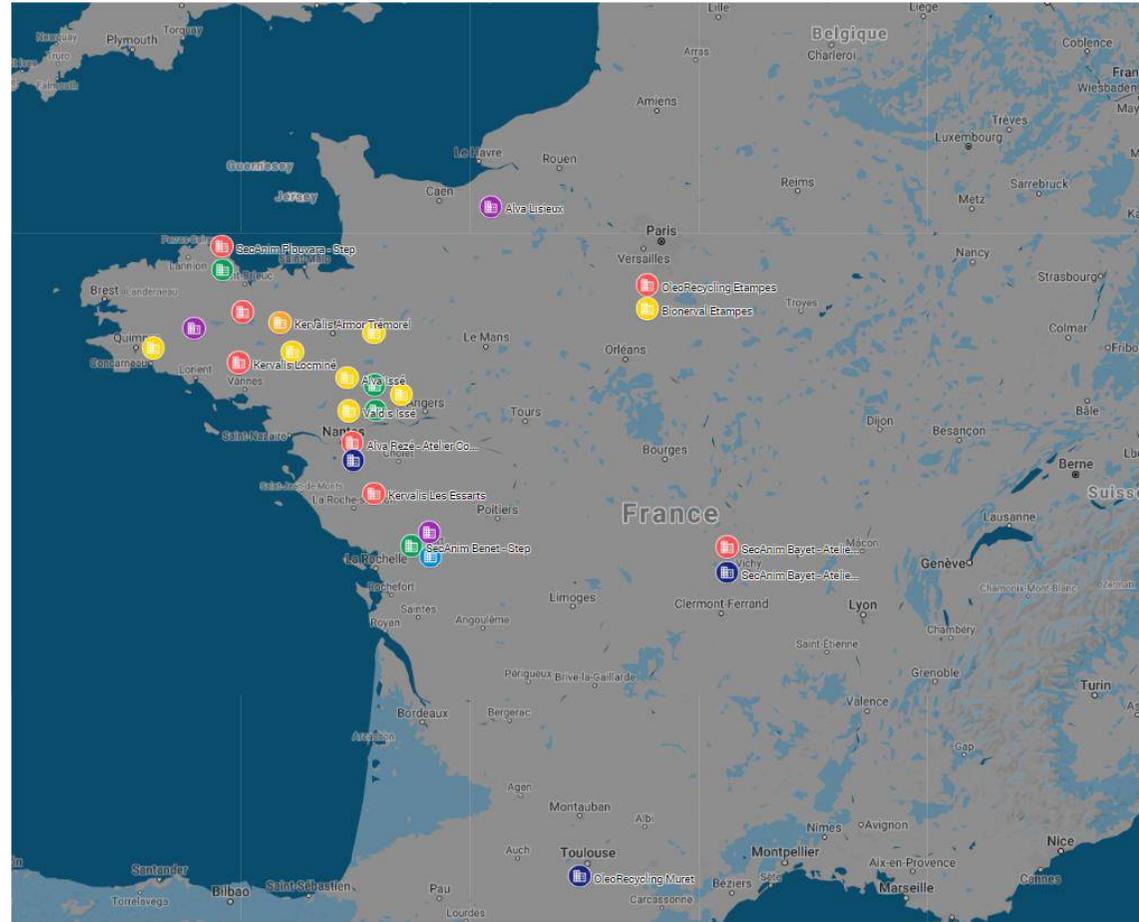
2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019

Le Déploiement 2016

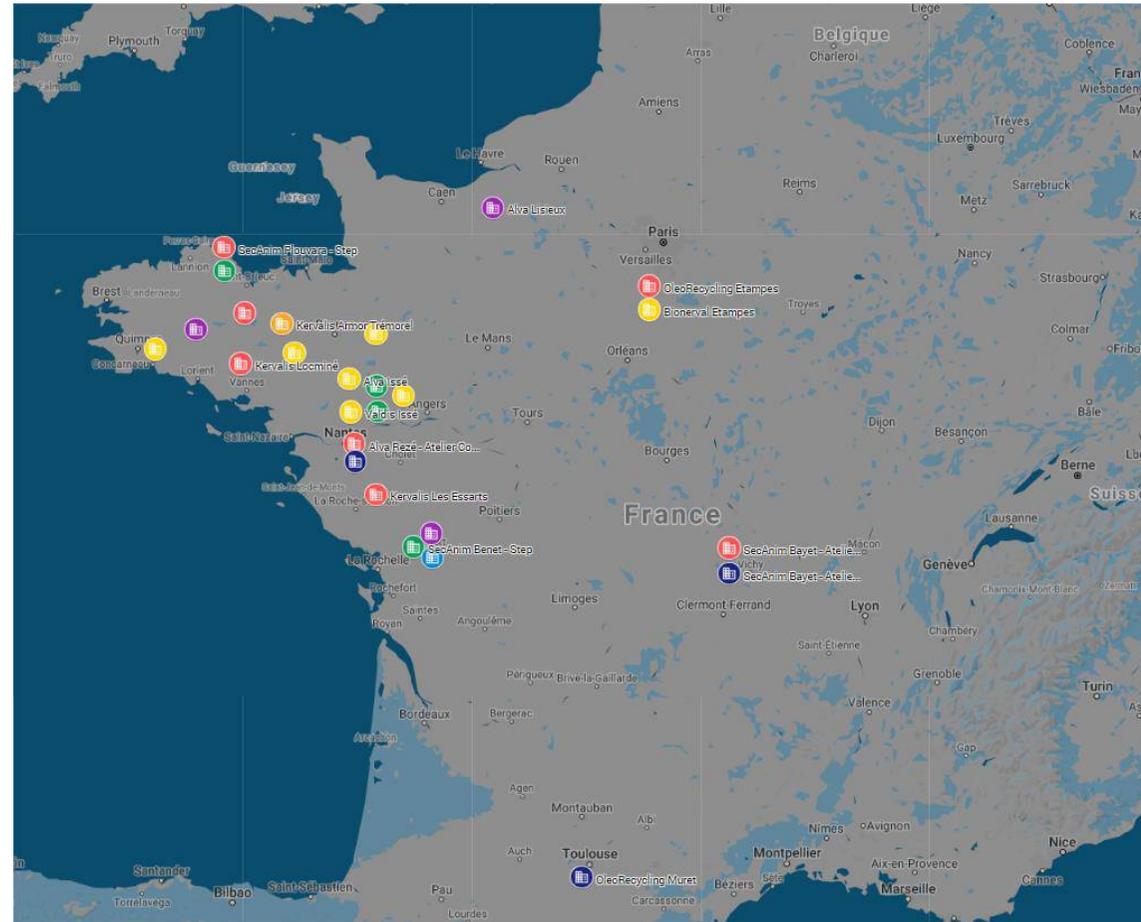


2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019

Le Déploiement 2017



Le Déploiement 2018



2009

2010

2011

2012

2013

2014

2015

2016

2017

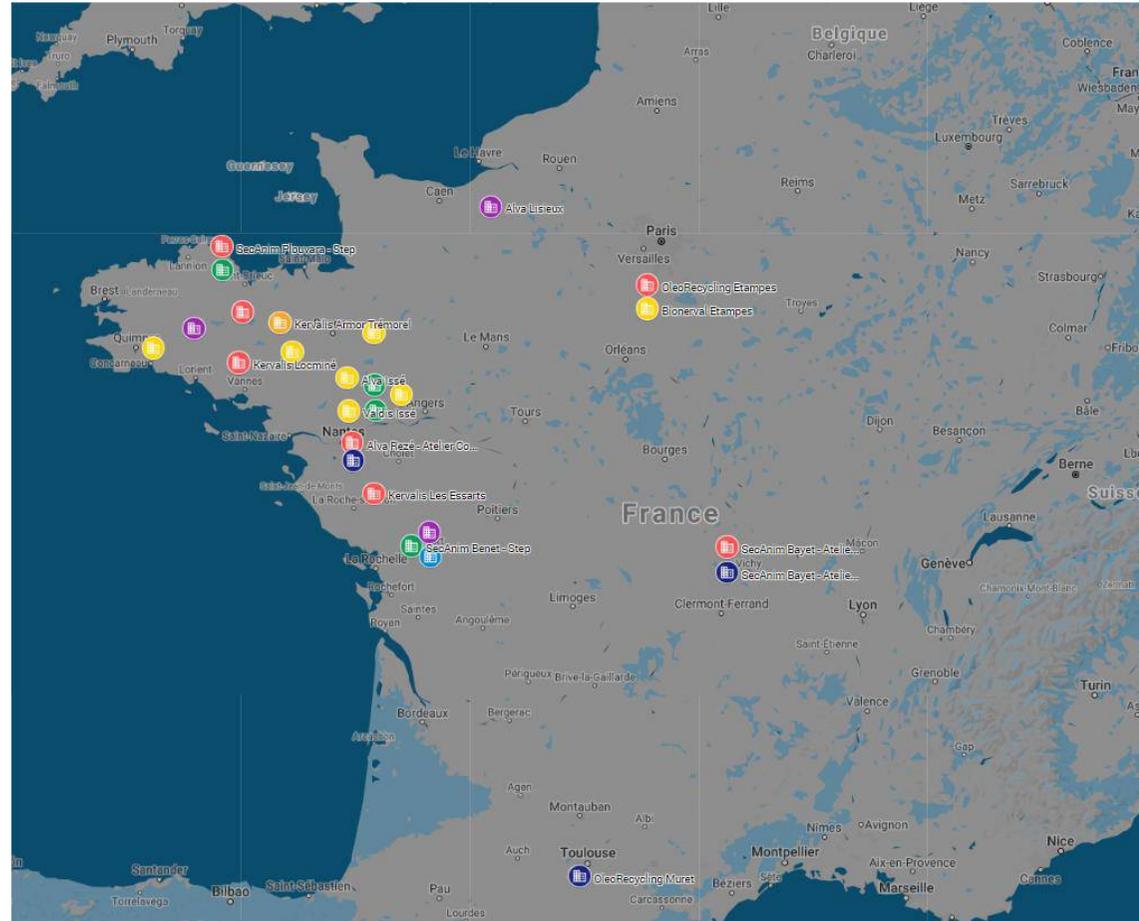
2018

2019



Le Déploiement 2019

26 Sites
Basculés



Déploiement BIOPROD

Les fonctions supplémentaires

- **Module BI :**
 - Solution SQL Server qui a évoluée pour répondre aux nombreuses **demande de synthétisation de l'état de production et d'aides à la conduite** – Catalogue de plus de 50 états
- **Module Collecte embarqué :**
 - Récupération des données de collecte pour alimenter la traçabilité du site
- **Gestion des contenants avec des badges RFID**
- **Echanges informatiques EDI**
- **Fonctions de gestion des Grand Export (ADV Siège)**
- **Transfert vers la GMAO des compteurs **moteurs, vannes, ...****
- **Gestion des transferts de stock inter sites (Transferts de palettes, ...)**

The screenshot displays a complex data table with multiple columns representing different production metrics and rows for various categories. The table includes numerical values and some cells are highlighted in red, indicating specific data points of interest.



840 6351

Matière de catégorie 3 non destinée à l'alimentation humaine

SARIA Industries – Le projet BIOPROD

Difficultés surmontées et la conduite du changement

Difficultés surmontées et la conduite du changement

Quelques aléas surmontés

➤ Pilotage des projets :

➤ Résistance au changement des intégrateurs qui n'étaient pas partenaires avec ORDINAL

- Mise en place d'un accompagnement de labélisation des nouveaux intégrateurs
- Depuis la mise en place de la labélisation BIOPROD, les intégrateurs réfractaires sont devenus acteurs de la démarche.

➤ Méthodes projets mal adaptée à nos attentes

- Mise en place d'une méthode projet par jalons
- Fournies dans le document « Lettre de mission » qui indique au début du projet les étapes, les jalons et les acteurs de ces étapes
- Depuis l'application de cette méthode, plus de problème sur le pilotage des projets BIOPROD

➤ Maitrise des objets :

➤ Reproche des intégrateurs sur la protection ferme des objets SARIA (boite noire)

- Modification de la gestion des objets en autorisant la lecture du code uniquement
- Amélioration des documentations des objets
- Suivi des versions des objets en bibliothèque



Difficultés surmontées et la conduite du changement

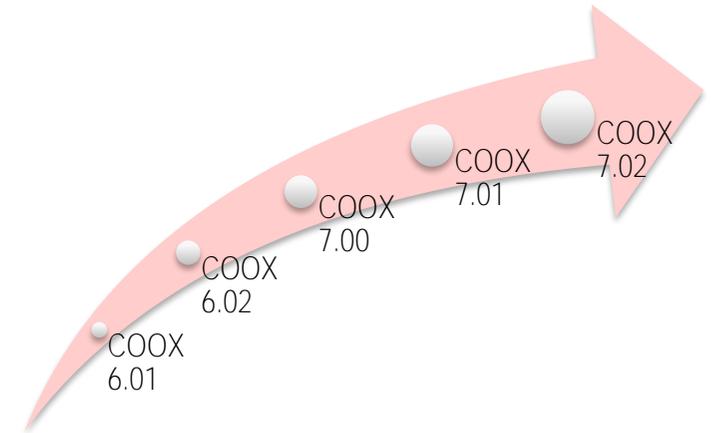
Focus sur les montées en version de la base COOX

➤ Objectif des montées en version

- Ajouts fonctionnels
Ex: libération phases, itérations, ...
- Support **système d'exploitation et logiciel tiers**
- Amélioration des performances
Ex : temps de démarrage, consommation mémoire, ...

➤ Déroulement

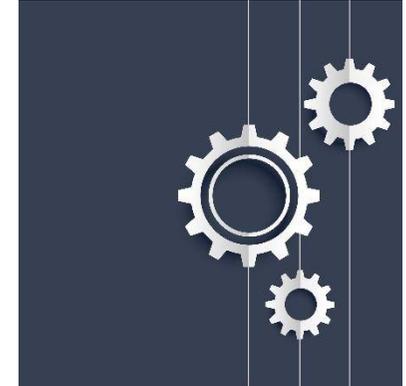
- Conversion entièrement automatisée à partir de COOX 7.00
- Validation/ajustement **par l'intégrateur en plateforme**
- Basculement



Difficultés surmontées et la conduite du changement

Amélioration continue du Core Model

- La technologie de COOX autorise la modification du Core **Model et l'héritage des améliorations sur l'ensemble des utilisations**
- Ces capacités ont été mises à profit pour :
 - Bibliothèque objet – 67 objets créés et documentés
 - 1 à 2 évolutions par ans (16ème version)
 - Bibliothèque MES – Modules achat, vente, collecte, ...
 - 7 à 8 évolutions par ans (27ème version)

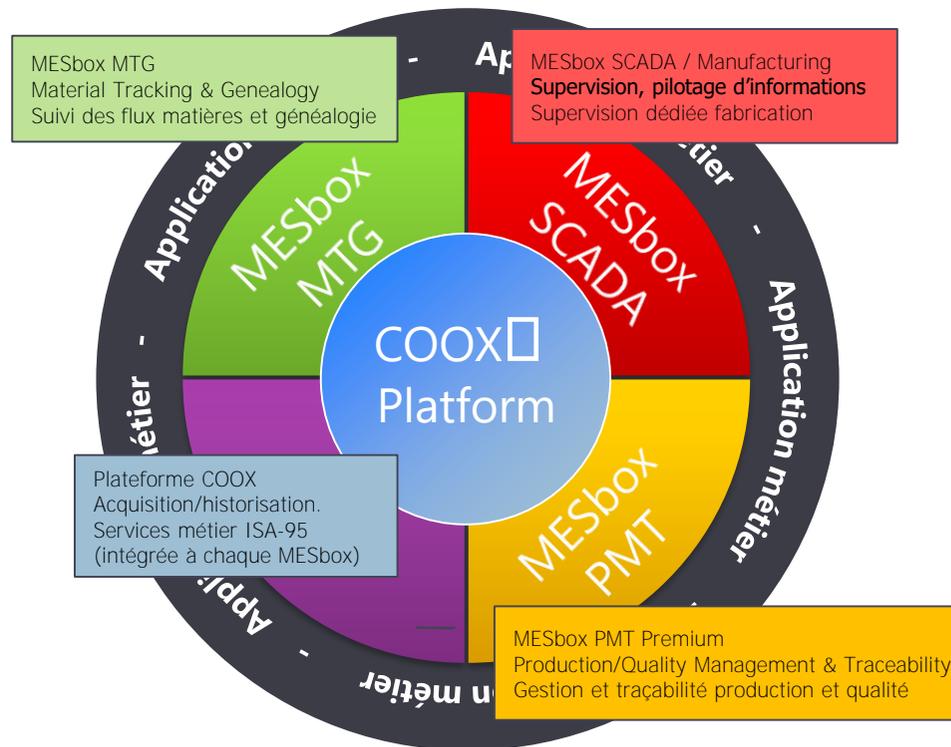


Difficultés surmontées et la conduite du changement

Activation des différentes facettes des modèles suivant les sites

➤ Intégration par modules

- Module Pilotage de phase (PMT)
- Module Traçabilité (MTG)
- Modules du core modèle SARIA
- Objets du core modèle SARIA



SARIA Industries – Le projet BIOPROD

Conclusion – Avis des utilisateurs

Le projet BIOPROD

Avis des utilisateurs

« ... On a pas d'interventions sur l'automatisme a faire depuis que BIOPROD a été mis en place ... »

« ... je ne reviendrai pas en arrière... »

« ... C'est une révolution ... »

« ... On a maintenant des outils pour comprendre le comportement de l'atelier ... »

« ... C'est plus carré, c'est confortable a l'utilisation ... »

« ... Quelque soit l'opérateur, la ligne est pilotée de la même façon... »

« ... On maitrise mieux la qualité de nos produits ... »

« ... La fonction du responsable de production évolue sur une fonction d'analyse et d'optimisation ... »

« ... C'est une bouleversement pour les opérateurs, on passe de la boîte à bouton à la supervision. Les opérateurs on été bien accompagnés ... »

« ... Avec le BI, on peut ainsi gérer la rotations des stocks ... »

« ... Et encore, on exploite pas à 100% BIOPROD... »



SARIA INDUSTRIES

Evolutivité sur 9 ans d'un système MES déployé sur 26 sites

Merci de votre attention

Questions / Réponses