



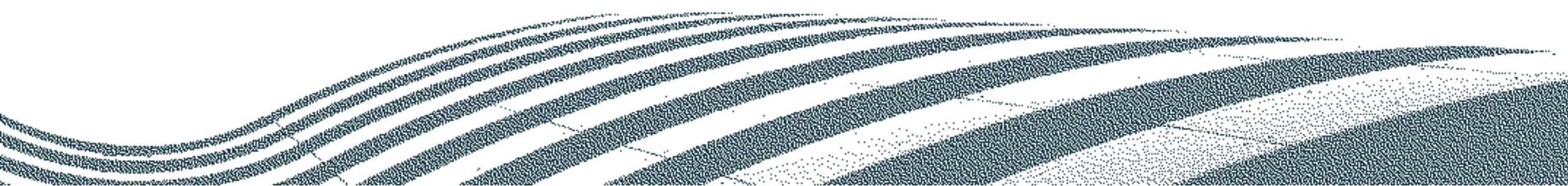
Outil d'aide à la cartographie d'ACV des procédés et outil d'aides à la collecte de données: Méthode gommettes

Camille BILLOT GRIMA¹,

¹ EVEA

MCV – Présentation orale

18/11/2025



evea Conseil | Outils | Formations

● Notre mission

Accompagner les organisations pour améliorer leur performance sociale et environnementale ; du produit à la stratégie globale.

● Cabinet indépendant fondé en 2005, Scop depuis 2017

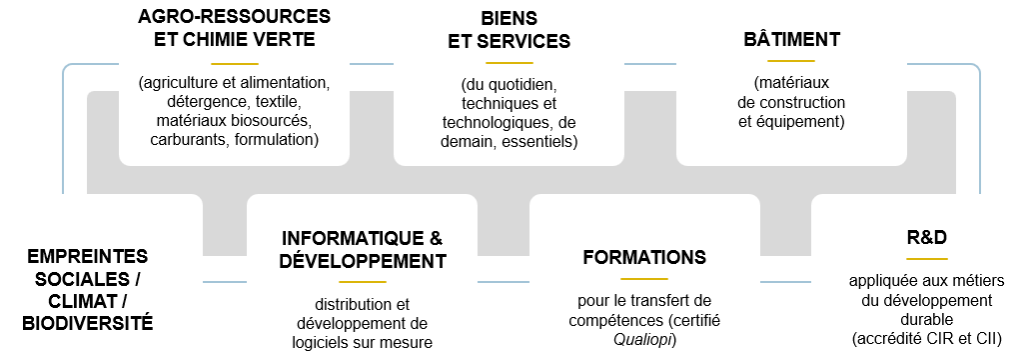
- Une équipe de 145 salarié·es associé·es
- 3 bureaux à Nantes, Lyon et Troyes
- Des représentant·es dans toute la France



● Nos activités

De l'évaluation objective à l'intégration de solutions opérationnelles, en passant par la R&D, la formation, les outils et logiciels, appliqués aux spécificités sectorielles et réalités terrain.

● 7 pôles d'expertise avec des interactions fortes



● Logiciels que nous éditons



● Logiciels que nous distribuons



Contexte et problématique

- **Contexte opérationnel :**

- Variété de pièces (>10k), de procédés et matériaux
- Lancement d'ACV simultanées

- **Contexte de développement de l'outil :**

- Deux ACV comparatives : Réparation VS Fabrication neuve
- Plusieurs acteurs de collecte

- **Enjeux :**

- Accompagnement montée en compétence ACV
- Homogénéiser la collecte de donnée
- Constituer une base générique de procédés à partir d'un criblage de matériaux et procédés de premiers plans



Distributeur
Haute
Pression



Blisk 1^{er} étage
de compression

Constats lors des deux ACV

- **Les macrogrammes procédés se ressemblent et peuvent se regrouper en famille**
 - Structure de consommation, outillages, installation, temporalité
- **Certaines données récurrentes affectent de façon prépondérante les résultats d'ACV**
- **Les données :**
 - Atomisées
 - Format hétérogène
 - Sources variées

	Cleaning	Inspection	Décapage
Chimique	Lessiviel Désoxydation	Visuel CND	Chimique MSA 4 bains
Mécanique	Noyau de pêche	Dimensionnel	Mécanique Jet d'eau
	Média plastique	Marquage	Usinage
	Sablage humide	Airflow	Sablage
			Thermochimique FIC

	Rechargement / reconstruction	Protection / fonctionnalisation	Remise à dimension
	Sablage	Sablage	EDM
	Projection thermique	Grenailage	Reformage
	Brasage diffusion	APV	Ajustage
Soudage	TIG	Pt-Al	Fraisage
	SWET	Projection thermique	Rectification
Fab additive	CMT	EBPVD	Tournage
	Plasma	Dépôts chimiques	Mise en forme
	LMD	Peintures	Forge
TTH	MES	Electrochimie	Fonderie
	Revenu	Graphoil	Usinage
	Détente		Injection

Approche : Checklist d'accompagnement

- **5 checklists d'accompagnement de collecte pour 5 familles de procédé :**
 - Ciblage des données impactantes récurrentes de la famille de procédé
- **Famille de procédé (1 famille = une checklist)**
 - Manuelle/Contrôle ●
 - Chimique ●
 - Thermique ●
 - Mise en Forme ●
 - Protection ●

Création de checklist

- **Famille de procédé (1 famille = une checklist)**

- Manuelle/Contrôle ●
- Chimique ●
- Thermique ●
- Mise en Forme ●
- Protection ●

Cleanning		Inspection		Décapage	
Chimique	Lessiviel ●	Visuel ●	Chimique	MSA ●	
	Désoxydation ●	CND ●		4 bains ●	
Mécanique	Noyau de pêche ●	Dimensionnel ●	Mécanique	Jet d'eau ●	
	Média plastique ●	Marquage ●		Usinage ●	
	Sablage humide ●	Airflow ●		Sablage ●	
			Thermochimique	FIC ●	

Rechargement / reconstruction		Protection / fonctionnalisation		Remise à dimension	
Sablage		Sablage ●	EDM ●		
Projection thermique		Grenailage ●	Reformage ●		
Brasage diffusion		APV ●	Ajustage ●		
Soudage	TIG ●	Pt-Al ●	Fraisage ●		
	SWET ●	Projection thermique ●	Rectification ●		
Fab additive	CMT ●	EBPVD ●	Tournage ●		
	Plasma ●	Dépôts chimiques ●	Mise en forme		
	LMD ●	Peintures ●	Forge ●		
TTH	MES ●	Electrochimie ●	Fonderie ●		
	Revenu ●	Graphoil ●	Usinage ●		
	Détente ●		Injection ●		

Procédés où s'applique la checklist chimique



Liste des procédés concernés :

Inspection	CND (ressuage)	● ●
Nettoyage Chimique	Lessiviel	● ●
	Désoxydation	●
Thermochimique	FIC (<i>Fluoride Ion Cleaning</i>)	● ●
Décapage Chimique	MSA (<i>Methane Sulfonic Acid</i>)	●
	4 bains	●
Mécanique	Jet d'eau	●
Protection / Fonctionnalisation	Dépôts chimiques	●
	Peintures	● ●
	Electrochimie	● ●
	Graphoil	● ●

Légende :

- Chimique
- Thermique
- Inspection / manuel
- Mise en Forme
- Protection

Contenue d'une checklist

- Liste de données à collecter
- Localisation des données (logiciel, document technique, document d'enregistrement, métier)
- Un niveau de priorité de collecte pour chaque donnée :
 - 1 Fortement impactant = Obligatoire
 - 2 Modérément impactant = Fortement recommandé
 - 3 Faiblement impactant = *Nice to have*
- Support pour contextualiser la donnée
 - = quels commentaires ajouter lors de la collecte pour faciliter la relecture et la capitalisation

Checklist chimique



Donnée finale à collecter	Données contextuelles à demander	Personnes / service ressource / document	Priorité
Quantité de produit chimique / pièce	<ul style="list-style-type: none">– FDS du produit– Concentration en bain– Taux occupation– Fréquence de renouvellement	<ul style="list-style-type: none">– Magasin– Technicien de production– Instruction de travail– Enregistrement (Traçabilité sur ligne de production)– <i>Reaching/QuickFDS</i>	1
Quantité eau / pièce	<ul style="list-style-type: none">– Fréquence de renouvellement des bains de rinçages	<ul style="list-style-type: none">– SSE (consommation site)– Instruction de travail– Enregistrement (Traçabilité ligne)	2
Energie : bains	<ul style="list-style-type: none">– Temps par batch– Taux occupation lié à la pièce	<ul style="list-style-type: none">– Gestionnaire de production / chef de ligne	1
Energie : étuvage/Séchage	<ul style="list-style-type: none">– Taille de batch– Temps de séchage– Taux d'occupation lié à la pièce	<ul style="list-style-type: none">– Gestionnaire de production– Instruction de travail– Plaque machine : étuve	2

Résultats et perspectives

- **Réduction de la charge d'accompagnement**
- **Réduction des temps d'ICV**
- **Aide pratique lors de la collecte**
- **Augmente les chances de collecte lors des visites de terrains**

- **Questionnements :**
 - Comment valider à priori qu'une donnée n'est pas prioritaire ?
 - Validation à posteriori par des ICV ultérieurs que les données classées 3 sont effectivement négligeable
 - Quelle fiabilité attribuer au réemploi d'un procédé générique créé à partir de ce plan de collecte pour un même procédé entre deux usines ?



Merci de votre
attention !

Camille BILLOT GRIMA

C.billotgrima@evea-conseil.com

EVEA

11 rue Arthur III

44200 Nantes

02 28 07 87 00

<https://evea-conseil.com/>



Suivez-nous sur LinkedIn