

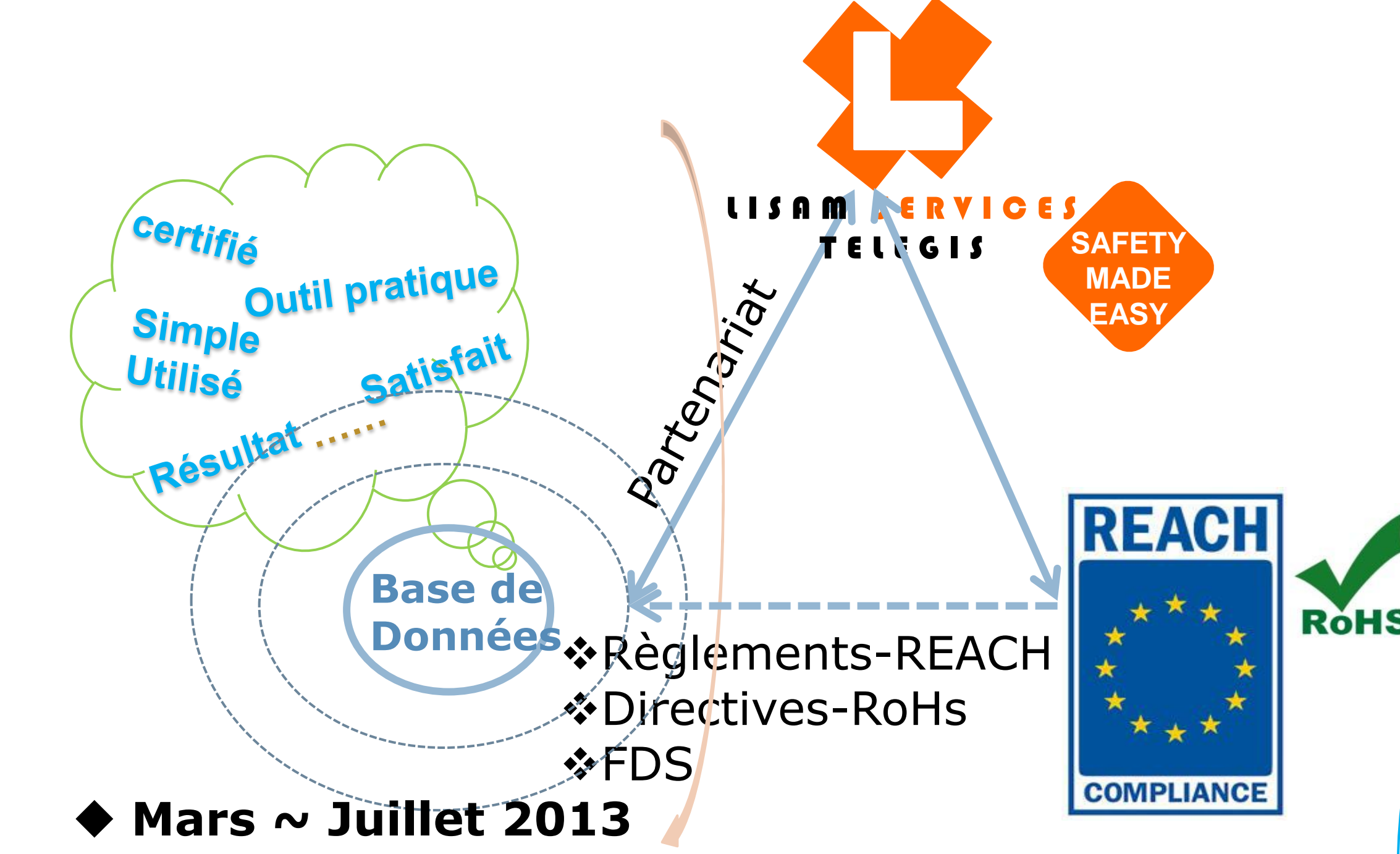
Préparation de l'obtention du certificat REACH-RoHS

1. Contexte

REACH: Registration, Evaluation and Autorisation of CHemicals - L'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques, ainsi que les restrictions applicables à ces substances [1]
 ◆ 144 substances [2]

RoHS: Restriction of Hazardous Substances -relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques
 ◆ Concentration **en poids dans le matériau homogène** (Plomb, Mercure, Chrome, Cadmium, PBB, PBDE) [3]

Griset (180 personnes):
 Fabrication de bandes de cuivre, bronze, laiton, aluminium, livrées sous forme de rouleaux. **Produits Laminés Plats (LP)** et **Produits Double Epaisseur (DE)**, Profilés pour l'électronique
 ◆ Certifié ISO 9001 depuis 1992



Objectif: Calculer les concentrations des substances chimiques sur les produits avant livraison

- Gammes de Fabrication en 2012**
 Pareto: 21 clients (14%) - 80% volume vendu
 LP: 439 articles, DE: 51 articles
 Densité (ρ), Epaisseur (E), Quantité (M)
- Produits utilisés et ses quantités**
 Substances Concernées, LP: 11, DE: 9
- Machines avec leurs fonctions**
 LP: 22, DE: 5

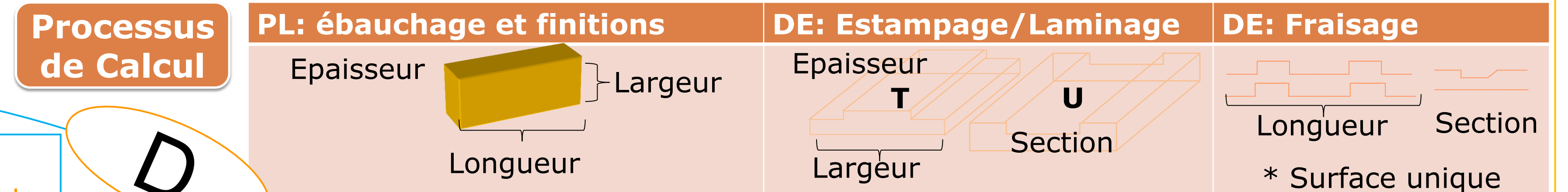
2. Méthode et Processus

Problèmes

- Calcul complexe sur 21 feuilles
- Source de données différentes
- Données d'Entrées et de Sorties approximatives
- Modification en atelier

Solutions

- Tester une gamme de fabrication longue
- Choisir une source fiable
- Estimer les consommations
- Vérifier avec les responsables



1. Surface de produit fini par article vendu (m²)
 $S = \frac{2M_p}{\rho E}$

2. Surface à l'étape par article (m²)
 $S = \frac{2M_p \times Largeur}{\rho \times Section}$

3. Surface totale par machine (m²)

4. Consommation de substance (kg)

5. Concentration Type par machine (mg/m²)

6. Concentration sur produit à l'étape (mg/kg)

7. Concentration sur produit fini (mg/kg)

Optimisation du modèle de calcul dans EXCEL

4. Outil de Suivi

Mise à jour facile et rapide

Objectifs

- Accompagner le changement de fabrication
- Evaluer l'impact des modifications de substances sur les produits finis

Contenus

- Niveau 1:** LP+DE: Formulaire de présentation des résultats
- Niveau 2:** LP: Table avec gamme de fabrication longue incluant gammes réelles et calcul des concentrations
 DE: Table avec tous les composants incluant gammes réelles et calcul des concentrations
- Niveau 3:** LP+DE: Table avec toutes les machines, fonctions et substances chimiques utilisées



- 7) Missions / Raisons d'être**
 Recenser tous les chemins de fabrication possibles
 Identifier les produits chimiques utilisés
 Calculer leur concentration sur les produits
 Établir une synthèse officielle à LISAM
 Proposer un outil pour suivre les changements
- 6) Concurrence / Contexte**
 Certains concurrents sont déjà certifiés
- 4) Besoin particulier**
 Etre certifié REACH-RoHS
- 3) Attentes générales**
 Conformité aux directives, Sécurité, Développement Durable
- 5) Livrable pour satisfaire le besoin**
 Certificat LISAM
- 2) Publics concernés**
 • Directs : Clients, Sous-traitants
 • Indirects : Environnement, Partenaires
- 11) Résultats escomptés**
 a. Accord de LISAM
 b. Outil simple et rapide
- 1) Service Qualité chez Griset**
 Préparation de l'obtention du certificat REACH-RoHS
- 8) Politique ou Priorités choisies**
 1 : Produits vendus en 2012 (Pareto)
 2 : Communications inter-services
 3 : Création d'une base de données
- 9) Analyse de la Situation**
 Forces : Certificat existant pour certains produits
 Deux documents existants (projet en 2008)
 Quatre sources utiles
 Améliorations : Fiabilité des données
- 10) Objectifs mesurables**
 Limites des concentrations REACH-RoHS

3. Synthèse des Résultats

Type	N° Article	Processus de Fabrication concerné	
DE		Estampage FR01 D02 R01	Fraisage Ligne DE FR02
Substances chimiques			
Betronol EP 215 I			+
Condat mecanic EP460		-	+
Irgamet 42		+	+
Morlina 52B 460		-	+
Novaclean		+	
P3 Neutrarcare 3312			+
Somentor 32		-	+
White spirit			+

Type	N° Article	Processus de Fabrication concerné					
PL		Cisaillage Planage	Décapage Dégraissage	Recuit dynamique	Recuit statique	Laminage à froid	Laminage à chaude
Substances chimiques		B73~B85 F89 F87C36 C35C34 APL			FOFU CLO B15	DQ C22 A18	EBAU FRAIS TAND
Acide sulfurique			+	+			
Alcool Laurique							+
Alisolv 10		+					+
Degreez			+				
Exacut VG40							+
Irgamet 42		+	+	+			
Novaclean		+					
P3 Saxin			+	+			
Prosol NT 70							+
Somentor 32							+
Walzoeel BM71		+	-	-		+	+

Conclusions et Perspectives

- Check:**
- Vérifier les concentrations de certains articles représentatifs par l'analyse en laboratoire
 - Vérifier le processus de calcul sur Excel
- Points d'amélioration**
- L'exactitude des consommations de substances chimiques par machine
 - Mise en place de la fiche de Suivi Consommation Machine dans l'usine

Références Bibliographiques

- Parlement européen et du Conseil, Règlement (CE)-REACH-No.1907/2006 du 18 décembre 2006, Journal officiel de l'Union européenne, 29/05/2007
- European chemicals agency, echa.europa.eu, 20/06/2013
- Parlement européen et du Conseil, Directive RoHS-2011/65/UE du 8 juin 2011, Journal officiel de l'Union européenne, 01/07/2011

TUTEURS:
Jean-Guy SPILMONT
 Jgspilmont@griset.com
Roger MALSERVET
 rmalervet@griset.com

Jean Pierre CALISTE
 Jean-pierre.caliste@utc.fr

AUTEUR: LIU Chunmei
 liu.chunmei.89@gmail.com