



CYCLE ATELIERS IA

Chiffrage rapide



12 juin 2024

Sondage UIMM LYON – 72 réponses. Intérêt intégration IA pour :

Optimiser les processus de conception : générer automatiquement des conceptions alternatives...	32
Eco-conception : analyse cycle de vie, simulation de la durabilité des produits, recommandation des matériaux...	26
Estimation des coûts et chiffrage	42
Optimiser la chaîne logistique : analyser les données historiques, prédire la demande des produits...	24
Gestion de projet : améliorer la planification des projets, la gestion des ressources, la prévision des risques et la prise de décision ; prédire les délais et les coûts futurs, automatiser des tâches répétitives.	41
Planification de la production : générer des plans de production optimisés en tenant compte des capacités, des ressources...	35
Optimiser les processus de fabrication : analyser les données de production en temps réel, détecter les anomalies, identifier les goulots d'étranglement et optimiser les flux	35
Contrôle qualité : analyser les données des processus de contrôle qualité et détecter les modèles associés à des défauts ...	35
Maintenance prédictive : prédire les défaillances des équipements, planifier la maintenance de manière proactive	34
Routage et optimisation des transports : optimiser les itinéraires de livraison, minimiser les coûts de transport...	6
Assistance client et chatbot : automatiser le support client en fournissant des réponses automatiques...	25
Partage et transmission de savoirs : connecter les personnes et leurs savoirs dans l'entreprise, construire une base de connaissances... (IA générative privée)	47
Autre	5

L'état de l'art dans les 72 entreprises



Mon entreprise a déjà démarré la réflexion/un projet d'IA. Préciser le cas d'usage :	
NON	30
OUI non déclarés ou confidentiels	18
Chatbot client	1
Assistance Technique clients, troubleshooting par cas d'emploi	2
Formation à venir sur les bases de l'IA pour un groupe d'utilisateurs pilote	1
Groupe de travail pour partager les expériences en VR/ IA	1
IA génératives pour faciliter le développement des softs embarqués dans les machines	1
Maintenance prédictive (interne ou client)	4
Prospection clients et/ou marchés	1
Analyse documentaire	1
Amélioration qualité dont vérification des soudures	3
Réflexion sur : gestion de données, la synthèse, l'assistance	1
Réflexion sur : chiffrement/ formation/ IA "d'aide interne"	1
Réflexion sur les applications à notre secteur. Un peu de codage pour des outils internes	1
Traduction / Génération de documents	1

Cycle ateliers IA dans la métallurgie



- Chiffrage rapide – *12 juin*
- Contrôle qualité par computer vision – avec 3 fournisseurs de solution - *le 26 juin*
- IA générative privée d'entreprise (expert IA connecté aux données de l'entreprise) – *septembre*
- Optimisation de la production (planification, flux, goulots...) – *septembre*
- Gestion documentaire et génération documents – *novembre/décembre*

En veille sur les sujets :

- Optimiser la chaîne logistique : analyser les données historiques, prédire la demande des produits...
- Clôture compte résultats

A votre écoute.....

Cycle ateliers IA dans la métallurgie



- IA - des applications sur toute la chaine de valeur de l'entreprise - s'intègre dans la continuité numérique
- Objectifs - Productivité et Qualité
- Usages souvent tirés par l'offre des Start up - A l'écoute de vos enjeux et des évolutions techno

Objectifs Cycle d'ateliers IA

- Traiter les cas d'usages émergents & assez matures (hors maintenance prédictive) identifiés dans le secteur manufacturier
- Confronter, partager au sein de la communauté UIMM
- Acquérir une vision systémique de l'utilisation de l'IA à partir de ce puzzle d'usages
- Adapter sa stratégie d'intégration de l'IA

Les aides ou subventions

IA Booster France 2030 - Plan France 2030

- Programme d'accompagnement pour intégrer des solutions d'intelligence artificielle au sein de votre entreprise pour augmenter votre productivité et enrichir vos offres
- PME et ETI - tout secteur d'activité.

Déroulement

- 1ère phase – autodiagnostic et formation : gratuit.
- 2ème phase - Diag Data IA (3 à 10 jours) : 13 000€ HT maximum subventionnés à 80% soit 2 600€ HT maximum de reste à charge pour l'entreprise.
- 3ème phase - Mission Choix de l'approche IA (10 jours) : 13 000€ HT subventionnés à 80% soit 2 600€ HT de reste à charge pour l'entreprise.
- 4ème phase - Mission Accompagnement à la mise en œuvre de la solution IA : jusqu'à 60 000€ HT maximum (sur devis) subventionnés à 50%, soit 30 000€ HT maximum de reste à charge pour l'entreprise.

Pour environ 3500€ vous pouvez enclencher le premier projet...

OPCO

Pour les solutions KM par exemple : **Solution région Capital Humain (SRCH)** : Financer un plan pour mes salariés

Fonds **FNE 2024** géré par l'OPCO qui finance des **projets transition numérique, dont l'IA**

Ordre du jour



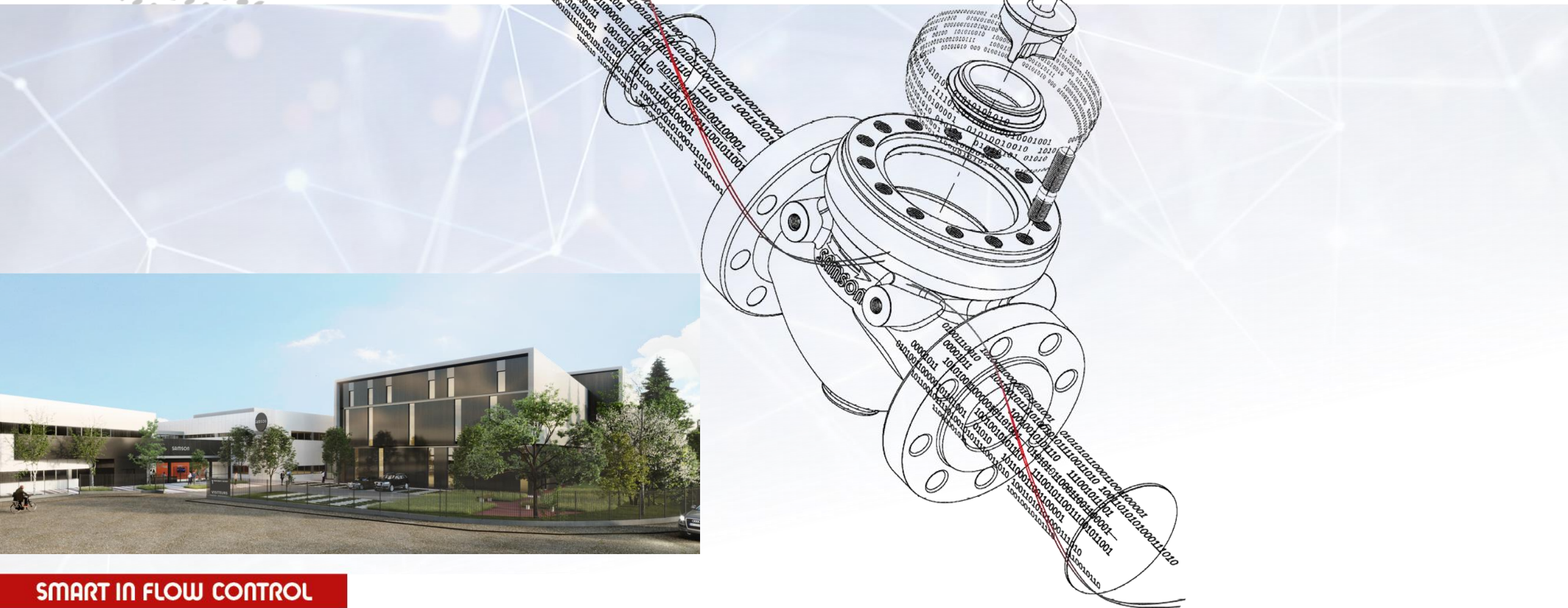
- **Solution TechniQuote (analytique)**, Hervé DAMON, CETIM
- **Témoignage utilisateur TechniQuote** - Yannick ROGER, Directeur industriel et Fabrice PICHOURON, Responsable Méthodes et Industrialisation, SAMSON REGULATION
- **Solution FABERA (analytique + IA)**, Arthur JACQUEMET, FABERA
- Q/R
- Partages autour de vos enjeux Chiffrage rapide et préconisations des experts

18.15 Echanges autour d'un cocktail

SAMSON AT A GLANCE

Yannick ROGER – Directeur de Production

Fabrice PICHOURON – Responsable Méthodes Industrialisation



SMART IN FLOW CONTROL



SAMSON EN FRANCE

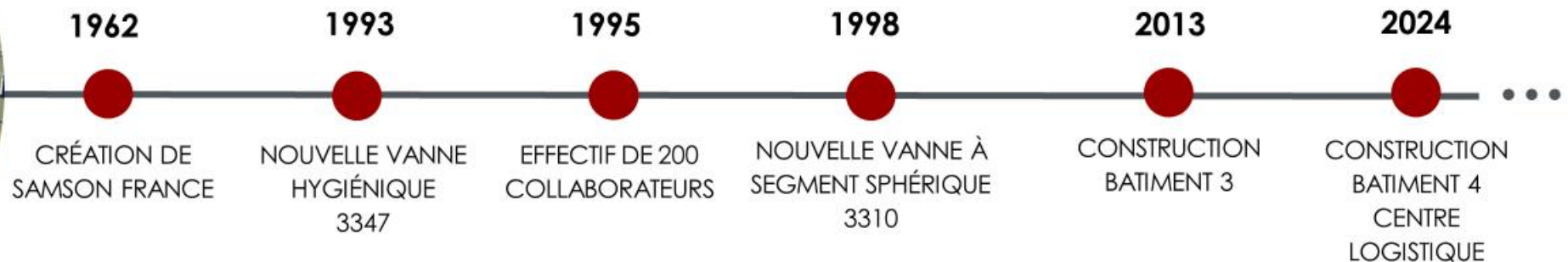
samson



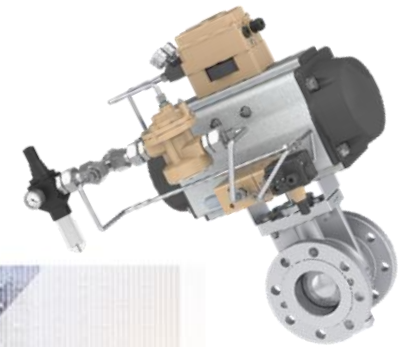
- **375** collaborateurs
- **8** agences commerciales
- Secteur commercial : France et Afrique Francophone
- **1** site de production de haute technologie



SMART IN FLOW CONTROL

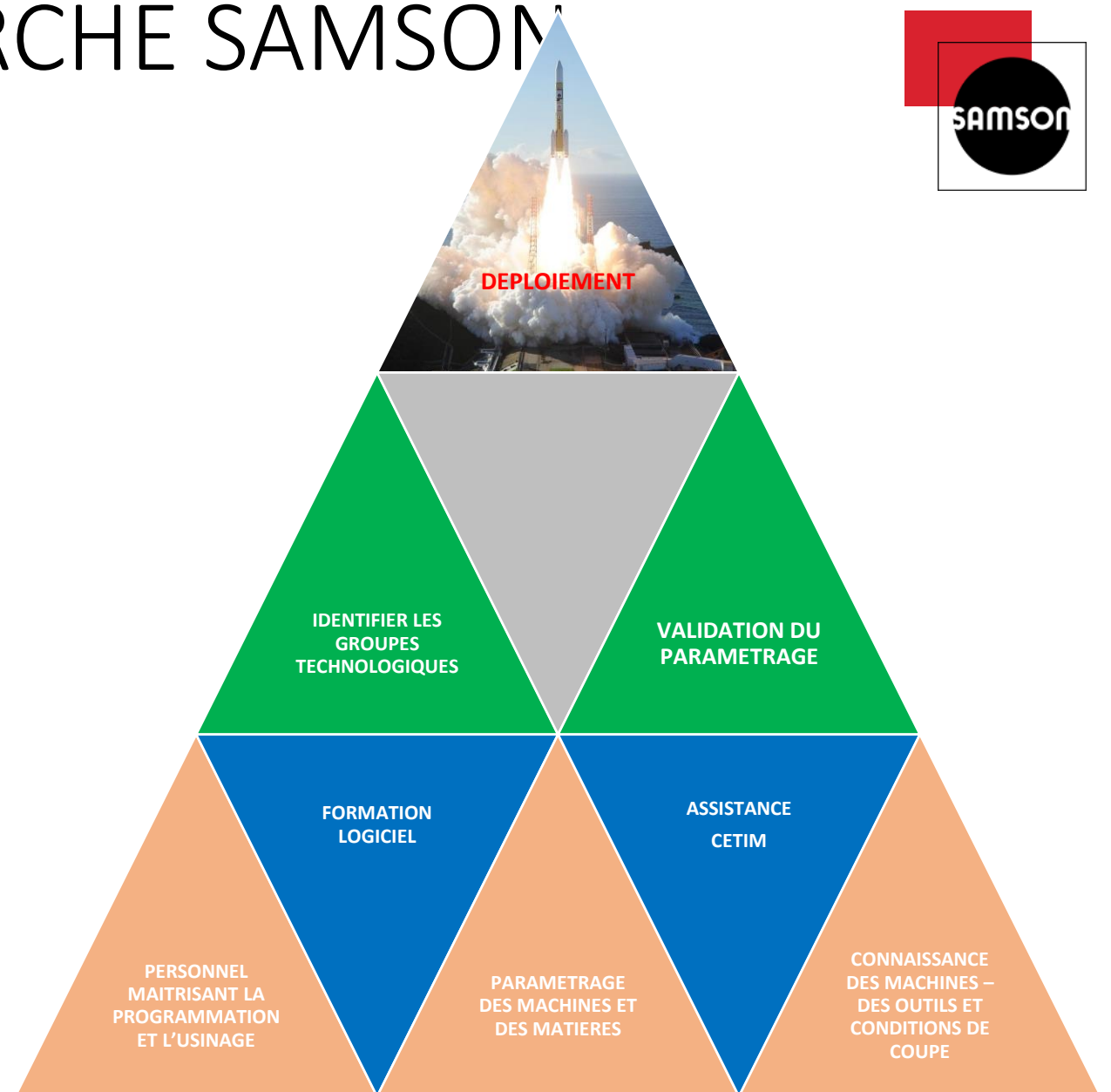
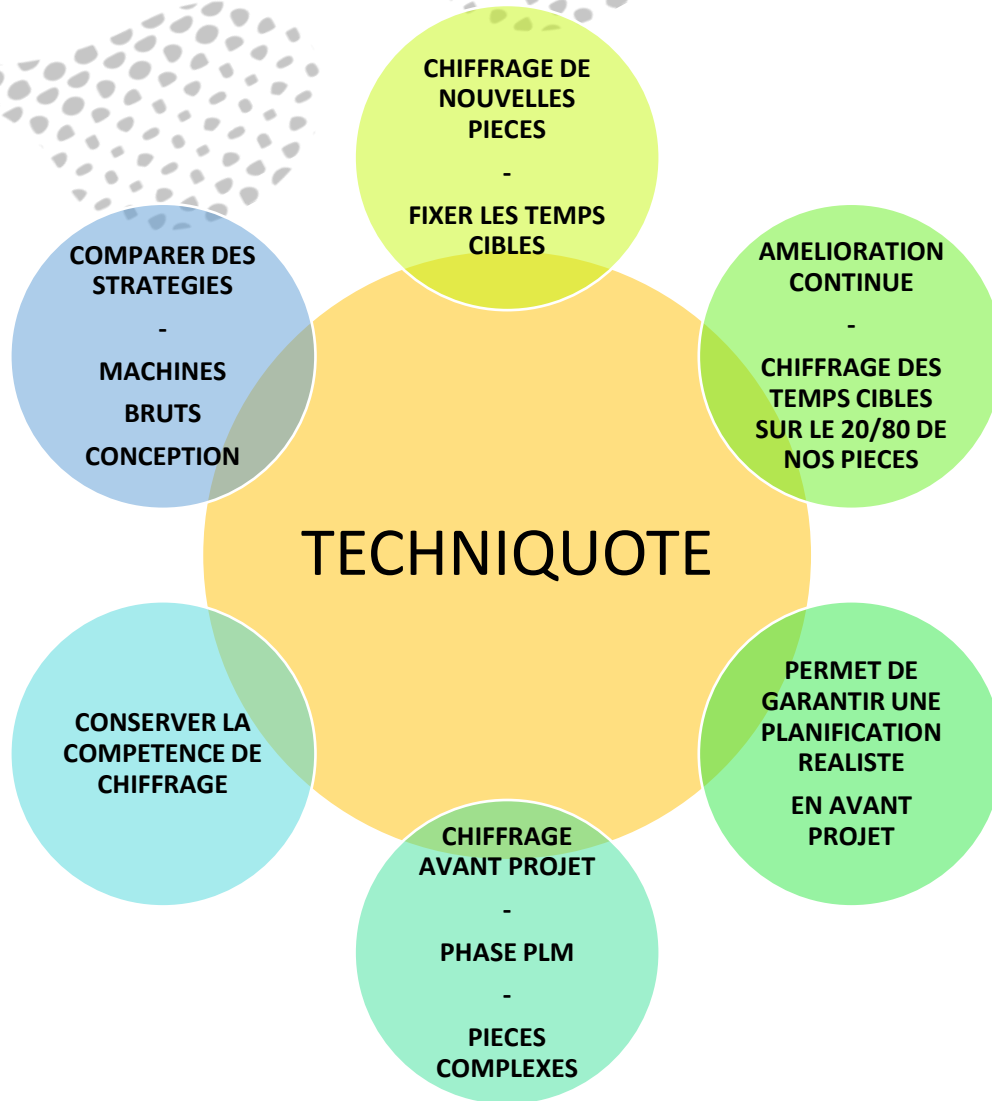


NOS PRINCIPAUX SECTEURS D'ACTIVITÉ

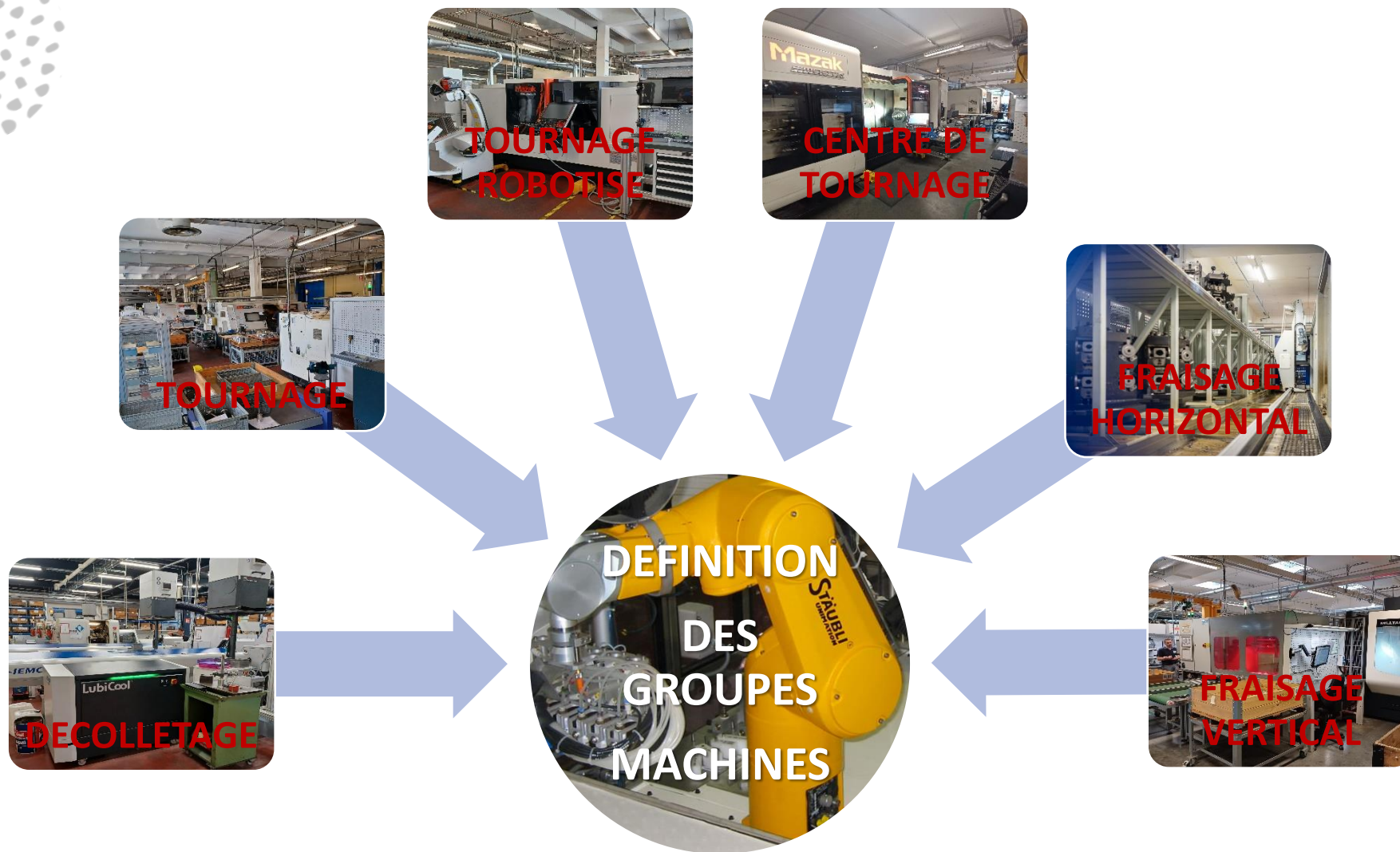


SMART IN FLOW CONTROL

TECHNIQUOTE – DEMARCHE SAMSON



TECHNIQUOTE – DEMARCHE SAMSON



- **Logiciel donnant des temps réalistes et motivants**
- **Permet la comparaison de temps entre plusieurs types de machines**
- **Permet d'anticiper le nombre d'outils nécessaires**
- **Permet de mettre du challenge au sein des ateliers**
- **Fédère les équipes autour d'un objectif commun**
- **Pousse les équipes à trouver des solutions (programmation – outils coupants – bridage des pièces)**
- **Permet l'édition d'un rapport de couts**
- **Permet de faire le 20/80 des temps d'operations**
- **Extraction de la gamme détaillée sous excel**



SAMSON AT A GLANCE



STAFF

- Worldwide 4,500
- Europe 3,700
- Asia 600
- Americas 200
- Frankfurt am Main, Germany 2,000

INDUSTRIES AND APPLICATIONS

- Chemicals and petrochemicals
- Food and beverages
- Pharmaceuticals and biotechnology
- Oil and gas
- Liquefied Natural Gas (LNG)
- Marine equipment
- Power and energy
- Industrial gases
- Cryogenic applications
- District energy and building automation
- Metallurgy and mining
- Pulp and paper
- Water technology
- Other industries

PRODUCTS

- Valves
- Self-operated regulators
- Actuators
- Positioners and valve accessories
- Signal converters
- Controllers and automation systems
- Sensors and thermostats
- Digital solutions

SALES SITES

- More than 50 subsidiaries in over 40 countries
- More than 200 representatives

PRODUCTION SITES

- SAMSON Germany, Frankfurt, established in 1916 · Total area: 150,000 m²
- SAMSON France, Lyon, established in 1962 · Total area: 23,400 m²
- SAMSON Turkey, Istanbul established in 1984 · Total area: 11,053 m²
- SAMSON USA, Baytown, TX, established in 1992 · Total area: 9,200 m²
- SAMSON China, Beijing, established in 1998 · Total area: 10,138 m²
- SAMSON India, Pune district, established in 1999 · Total area: 18,000 m²
- SAMSON Russia, Rostov-on-Don, established in 2015 · Total area: 5,000 m²
- SAMSON AIR TORQUE, Bergamo, Italy · Total area: 27,684 m²
- SAMSON CERA SYSTEM, Hermsdorf, Germany · Total area: 14,700 m²
- SAMSON KT-ELEKTRONIK, Berlin, Germany · Total area: 1,060 m²
- SAMSON LEUSCH, Neuss, Germany · Total area: 18,400 m²
- SAMSON PFEIFFER, Kempen, Germany · Total area: 35,400 m²
- SAMSON RINGO, Zaragoza, Spain · Total area: 18,270 m²
- SAMSON SED, Bad Rappenau, Germany · Total area: 10,370 m²
- SAMSON STARLINE, Bergamo, Italy · Total area: 26,409 m²
- SAMSON VDH PRODUCTS, the Netherlands
- SAMSON VETEC, Speyer, Germany · Total area: 27,090 m²

SAMSON RÉGULATION SAS

1, rue Jean Corona· 69120 Vaulx-en-Velin, France

Tel.: +33 4 72 04 75 00

E-mail: france@samsongroup.com

Internet: www.samson.fr

Groupe de travail UIMM - Chiffrage par l'IA



FABERA



Introduction

Nicoleta Leca

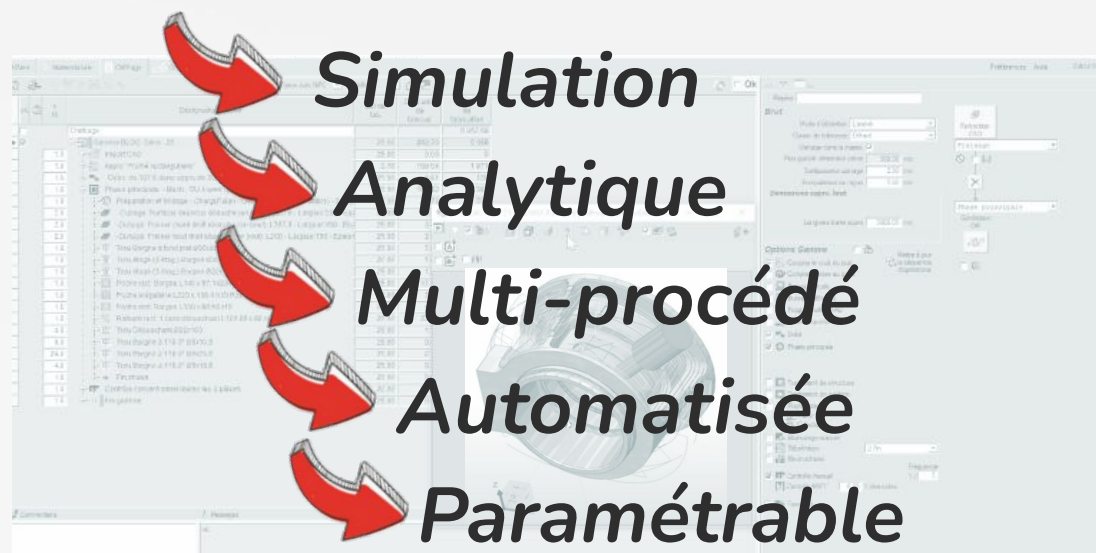
CETIM - Techniquote c'est quoi ?

Hervé Damon

Durée : 5 min

CETIM - Techniquote c'est quoi ?

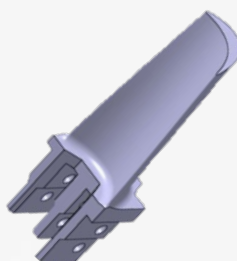
VOCATION : Mettre à disposition une suite d'outils-métier d'aide au chiffrage des temps, coûts et prix en fabrication mécanique.



**Modélisation
numérique des
règles métier**



**Exploitation
de Données
Technologiques**



TechniQuote
cetim



**Temps de production
Centres de coûts
Prix de vente**

CETIM - Techniquote. Démonstration

Yannick ROGER

Fabrice PICHOURON

Durée : 15 min



CETIM - Techniquote et l'IA

Hervé Damon

Durée : 10 min

CETIM-Techniquote : Un logiciel métier

- 25.000 conditions de coupe
- 1.800 nuances de matières
- 355 Machines d'usinage
- 2.700 régimes de coupage
- 3.000 régimes de soudage
- 300 centres de coûts
- 1.200 temps élémentaires

Traitements thermiques
Traitements de surface
Peinture : chaîne ou cabine
montage mécanique
Opération de sous-traitance
Transport

Centres
de coûts

Module
Usinage

Débit : scie alternative, circulaire, meule
Tournage conventionnel et CN
Tournage multifonctions
Décolletage
Fraisage conventionnel et CN
Perçage, Taraudage, Filetage, Alésage, tourbillonnage
Rectification plane et cylindrique
Ebavurage : manuel, machine, tribo-finition, électrochimie
Contrôle conventionnel
Contrôle Tridim
Opérations complémentaires simples : Marquage,...



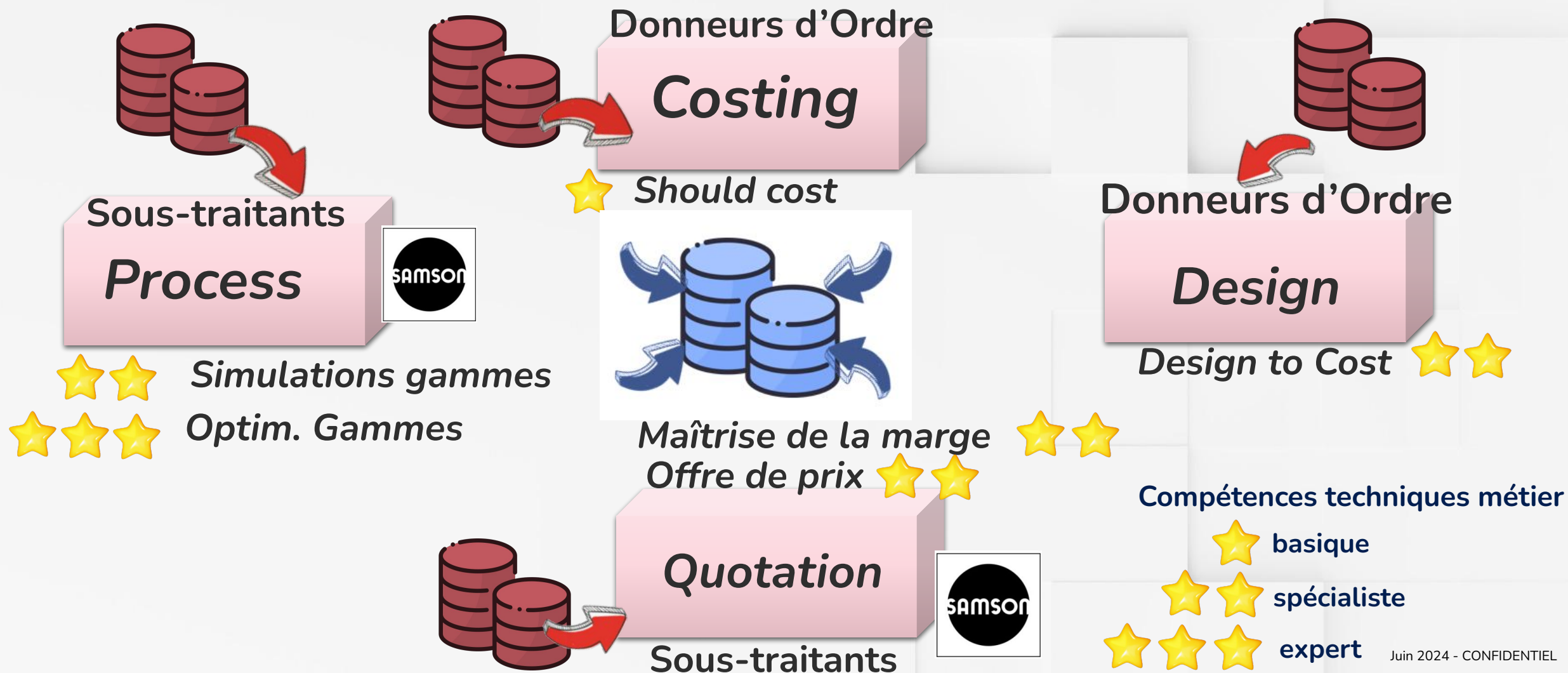
Modules
Spécifiques

Fraise-mère
Fraise module
Outil pignon
Skiving
Brochage
Mortaisage
Polygonage

Module
Tôlerie

Découpage : laser, jet-d'eau, plasma, oxycoupage,
EE-Fil,
Poinçonnage
Pliage, roulage, cintrage
Soudage : TIG, MIG-MAG, Electrode enrobée, Arc sous
Flux, Plasma, Brasage, ...
Opération complémentaires simples : Meulage,
Brossage...

Chiffrage - Ecosystème et data



Notion de Convergence des modèles de chiffrage

Approche Analytique

Gammes, nomenclature, taux standards, ...

Approche Analogique

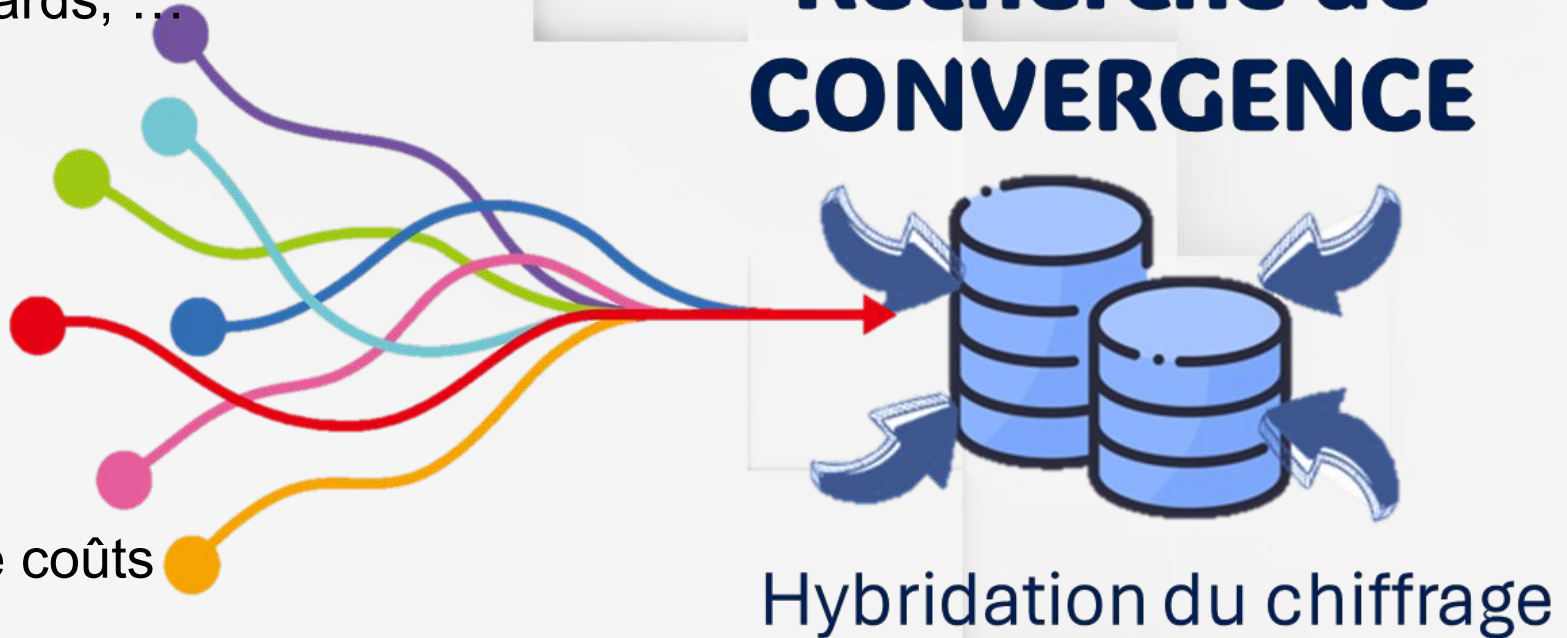
Comparaison vs historique,
inducteurs de coûts, extrapolation

Approche Paramétrique

Collecte technique, classement,
modélisation mathématique, lois de coûts

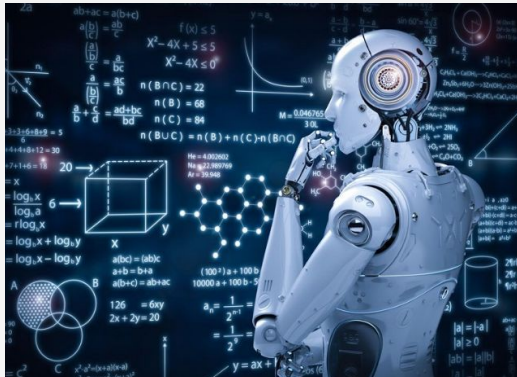
Approche par Ratio

Compétence technique, expérience



L'IA au service du chiffrage - Exemple de convergence

Approche Analogique portée par l'IA



Approche Analytique Métier



Approche Hybride

Accès au machine learning pour le chiffrage

Performance et remise à niveau continue

Garde-fous métier

Garantie scientifique

Validation des données





Arthur JACQUMET

Durée : 30 min

Le chiffrage est une étape stratégique et chronophage

60%

du temps passé à
chiffrer pour un
responsable

30%

des produits
chiffrés l'ont été par
le passé

20%

Taux de transformation
moyen des devis en
commandes

“Mon équipe effectue 3000 chiffrages par an, cela fait 25 ans que c’est le cas ! J’ai l’impression d’avoir couvert tous les cas possibles. Je souhaite valoriser cet historique pour répondre plus rapidement à mes clients avec plus de précision”

Bertrand Devismes - PDG Devismes - Abonné FABERA

Valorisez votre historique de chiffrage en le sollicitant pour vos chiffrages futurs

Réaliser la cotation d'une pièce ou d'un assemblage facilement, en repartant de **votre historique de chiffrage.**

- ✓ Chiffrez plus de pièces avec la même équipe
- ✓ Répondez plus vite à vos clients
- ✓ Fiabilisez vos cotations grâce à votre donnée

L'équipe Fabera vous propose une approche adaptée à votre besoin

3

fondeurs

Antoine : EMLyon - Expert métier industrie 4.0

Arthur : Ingénieur CentraleSupélec - Expert Transformation numérique

Guillaume : Ingénieur Arts et Métiers - Expert développement et IA

1

collaboration

**INSA
VALOR**

Technique

Équipe IA
dédiée

1 M€

Levée de fonds

Laurent Fiard (Président Visiativ)

Sébastien Vercruysse (Fondateur Avenao, xdInnovation)

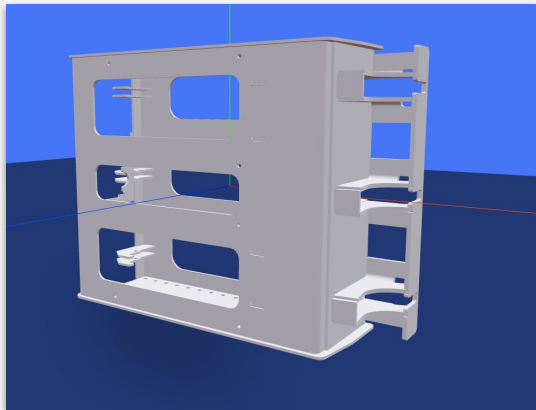
Investisseurs Institutionnels

Soutenu par :



Schématisation du processus de chiffrage dans Fabera

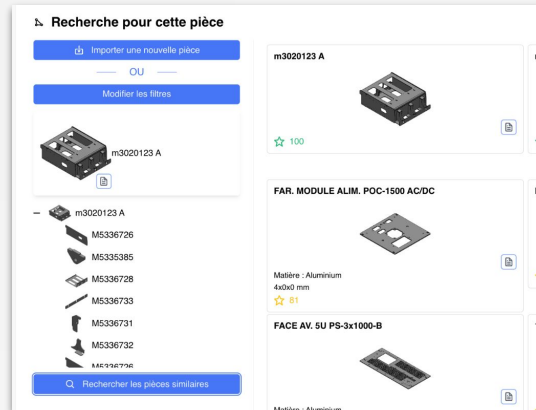
1) RÉCEPTION DE LA CONSULTATION



Plans (3D, 2D), Quantités, matière, tolérances générales, etc.



2) EXTRACTION DES MEILLEURS APPROCHANTS

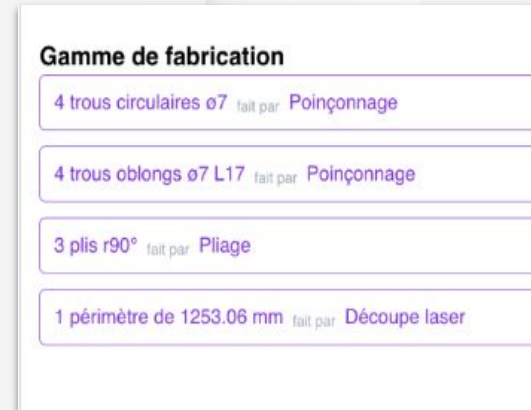


Moteur IA Fabera

Recherche des plus proches voisins.

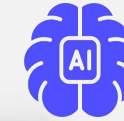


3) ANALYSE ET TRAITEMENT DU 3D



IA de traitement

Récupération des caractéristiques de la pièce et ébauche du chiffrage



4) PRÉDICTIONS SUR CETTE BASE



IA de Génération automatique de prix et de temps.

Recommandations sur la base de l'historique



AUTO-APPRENTISSAGE IA FABERA

Comment fonctionne notre IA de prédiction ?

 Rechercher une pièce 3D similaire

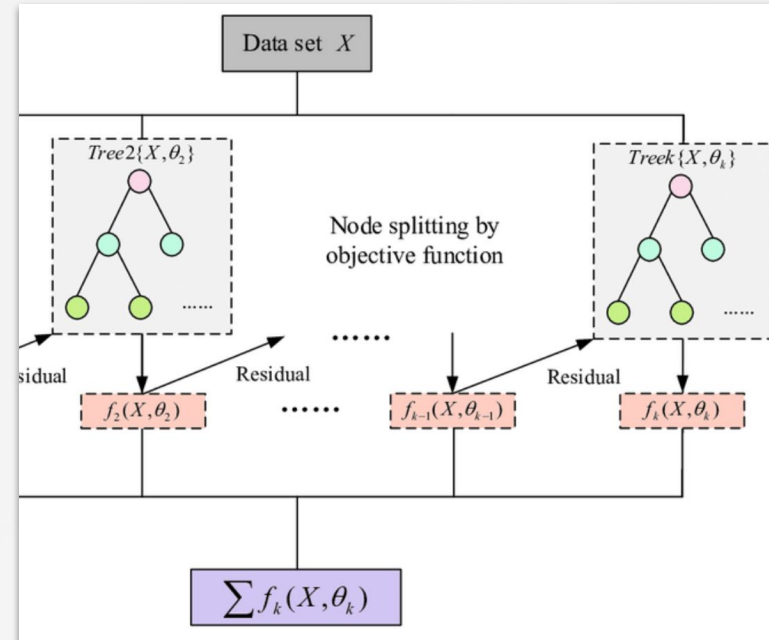
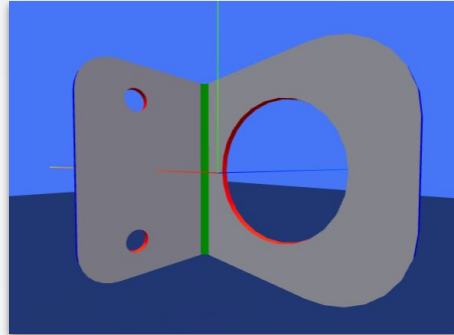
Recherchez les plus proches voisins dans votre historique de chiffrage.



Déplacer un fichier 3D ou ZIP composé de 3Ds

— OU —

 Importer un fichier



ZA le bare
01 603 Thiers
Commercial chargé de l'affaire: Arthur Jacquemet
jacquemet@orange.fr

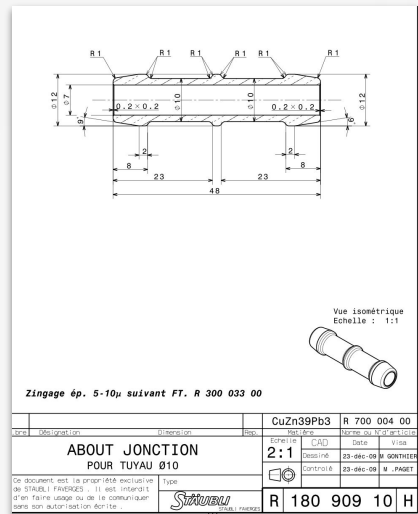
Dévis

Référence ECD-000000-001
Date 14/09/2024
Date de validité du devis 29/09/2024

ECD
analyse
analyz@medtest.com

Référence	Matière	Qté	Commentaire	Délai de livraison	Prix unitaire	Montant HT
DE-200-282						
Acer	10	Dimensions: 30x6 Sx1			30,64€	306,4€
Sous-TOTAL HT						306,4€
TOTAL HT						306,4€
TVA						20%
TOTAL TTC						367,68€

Pour permettre un traitement rapide de votre commande, nous vous remercions de renseigner le numéro de devis. Espérons que cette offre répondra à vos attentes, veuillez agréer, Madame, Monsieur, nos salutations distinguées.



Utiliser un modèle de prédiction qui a appris à corrélér les caractéristiques techniques des pièces dans l'historique pour recalculer son prix.

Conception

Temps / pièce

2 min 30 s

Temps pour la série

25 min

Coût / pièce

3,33€

Coût pour la série

33,3€

Prix de l'étape pour la série

36,6€

Matière

Matière et format

Acier inoxydable

Quantité

10

Coût / pièce

172,5€

Coût pour la série

1 725€

Prix de l'étape pour la série

2 070€

Découpe laser

Mode expert

Paramètres machine

Machine

ByStar Fiber 6000W

Temps import matière (par format de matière)

Temps import format

1 min

Temps import par pièce

1,02 min

Coût pour la série

2,55€

Temps de cycle (par unité)

Nombre d'amorce

2

Temps amorces

1 s

Longueur de découpe

450 mm

Temps de découpe

0.55 s

Demande de devis

Détails de la demande

Imbrications

Demande n° b0ca

Imbrication n°1

Imbrication n°2

Imbrication n°3

Imbrication n°4

Imbrication n°5

Valider l'imbrication

Nom de la pièce

D6064-BAB0-207

Matériau

Acier

Quantité

15

Epaisseur

1 mm

Longueur

132,77 mm

Largeur

55 mm

Quantité de tôle nécessaire

0.21

Consommation par pièce

0.0097 tôle/pièce

Nom de la pièce

D6064-BAB0-201-A

Matériau

Acier

Quantité

5

Epaisseur

1 mm

Longueur

500 mm

Largeur

100 mm

Quantité de tôle nécessaire

0.48

Consommation par pièce

0.0667 tôle/pièce

Nom de la pièce

D6064-BAB0-202-A

Matériau

Acier

Quantité

1

Epaisseur

1 mm

Longueur

1375,00 mm

Largeur

115,58 mm

Quantité de tôle nécessaire

0.31

Consommation par pièce

0.2119 tôle/pièce

Matériau *

Acier

Format de matière *

Tôle

Dimensions *

Autre

Epaisseur

1 mm

Longueur

1500 mm

Largeur

500 mm

Quantité

1

Coût par format *

0,00 €

Frais logistiques

15 %

Marge sur les matériaux

15 %

Trait de coupe

1 mm

Squelette

10 mm

Factur. tx de chute

100 %

Taux de chute

85.4%

Calculer l'imbrication

15 pièces

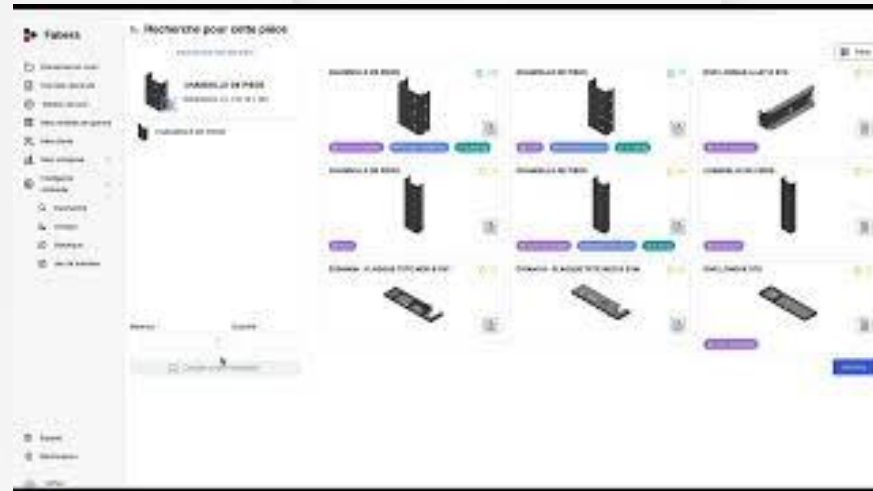
Le pourcentage dans chaque rectangle gris est égal à la surface du rectangle divisée par la surface totale des chutes.

Tôle n°1 (15)

Valider l'imbrication

Une IA de prédiction de prix et de temps sur la base de vos données

- ✓ Recherche des pièces les plus similaires
- ✓ Analyse des précédents chiffrages & recommandation par interpolation
- ✓ Une aide fiable en cohérence avec votre activité
- ✓ Optimiser son temps en s'affranchissant de la gamme au niveau du devis



Méthodologie d'intégration

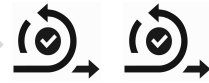
1 mois

1 à 2 mois

1 à 2 mois

CADRAGE PROJET DATA

Extraction et réception des données



Kick-off

Valider l'objectif du projet et les KPIs lié à sa réussite

Compréhension des données

ORGANISATION DES DATA

Retraitement des données pour intégration

copil 1

Intégration des données dans Fabera

Validation d'un échantillon de donnée

TEST ALGORITHME

Adaptation des algorithmes aux données fournies

copil 2

Tests et mesure des résultats

Formation des opérationnels



Kick-off + 2 jours : réception d'un premier jeu de données



3 ateliers compréhension des données



Ateliers intermédiaires pour valider un premier lot de données



Validation des données intégrées



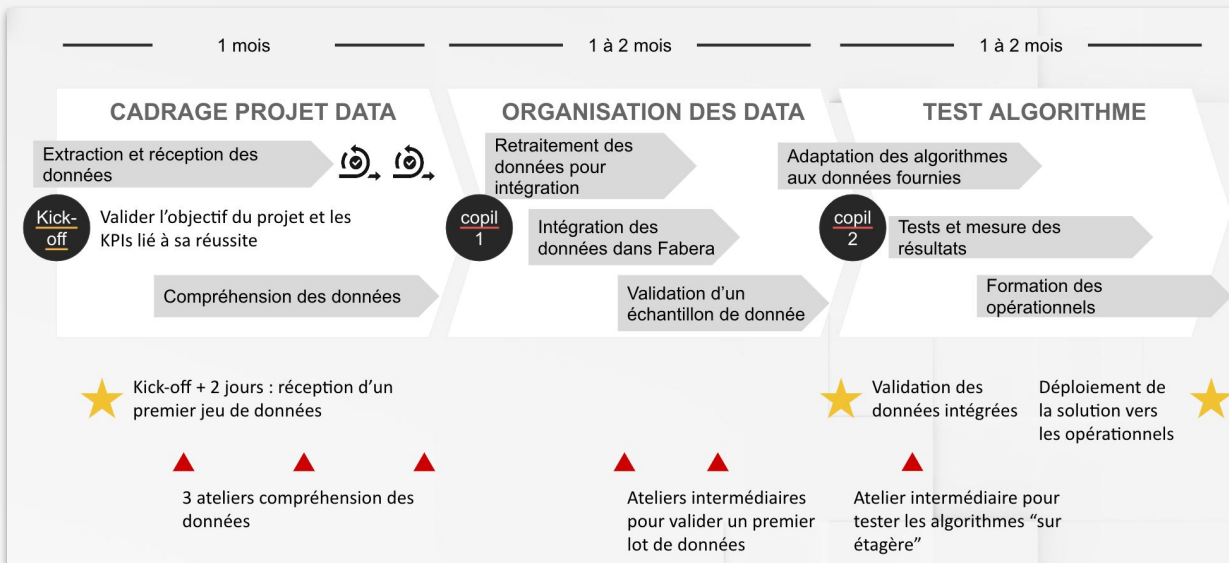
Atelier intermédiaire pour tester les algorithmes "sur étagère"



Déploiement de la solution vers les opérationnels

Une IA métier de chiffrage clé en main

Setup, intégration et formation



Pilote : 5 à 15k€ HT

Abonnement : 690€ HT/mois

Livrable

- ✓ Une donnée structurée et agrégée
- ✓ Un compte rendu d'audit détaillé
- ✓ Un outil Fabera adapté à votre activité
- ✓ Des utilisateurs formés à la prise en main

Prérequis

- ✓ Un interlocuteur dédié à 0,5j par semaine
- ✓ Un premier jeu de donnée actionnable



Arthur

JACQUEMET

Directeur commercial

arthur@fabera.fr

+33 6 12 08 30 33



Hervé

Damon

**SPI Usinage-Finition &
TechniQuote**

Herve.Damon@cetim.fr

+33 6 83 59 53 84

LYON

76 rue Eugène Pons
69004