

Portfolio

Une rétrospective personnelle sur les compétences valorisables que j'ai acquises.
Découvrez-les à travers les réalisations ci-présentées.

Par sa nature, ce dossier ne représente peut-être plus la réalité du présent.
C'est pourquoi je vous invite à consulter mon portfolio numérique : **axel-brasseur.fr**

Axel Brasseur

177 rue Jean Jaurès, 59255 Haveluy
brasseuraxel@gmail.com
+ 33 6 66 81 15 66

A propos de moi

L'obtention de mon baccalauréat spécialité « sciences de l'ingénieur », m'a permis de développer une attirance prononcée pour les métiers de l'ingénierie. En effet, j'ai compris que nous avons le pouvoir de réaliser tout ce que nous voulons. Avant cela, les objets manufacturés me semblaient faire partie du décor, presque comme s'ils avaient toujours existé dans la nature, alors que c'est l'homme qui en est l'auteur.

Je suis aujourd'hui un passionné de création au sens large du terme. J'aime autant bricoler chez moi que de créer des produits dans l'industrie. Cette passion me pousse à en apprendre toujours plus sur les différentes techniques et technologies qui existent.

Face au travail, je suis quelqu'un de très attentifs aux détails, je vise toujours l'excellence et je procède souvent de manière empirique, c'est-à-dire améliorer constamment mes résultats sur base de mon expérience.

Pour atteindre mes objectifs je ne lâche jamais, les erreurs et les échecs sont pour moi occasion d'apprendre.

Je suis à la fois quelqu'un qui aime concevoir en bureau mais j'aime encore plus être sur le terrain et concrétiser toute la réflexion d'un projet. C'est pour moi une grande fierté que d'être capable de réaliser des produits techniques avec mes mains.



Figure 1 - Axel bricolant

Sommaire

A propos de moi	3
Motorisation d'un concasseur à grain	5
Création d'une fonderie	7
Conception d'un filtre industriel avec médias jetables	9
Création outil de dimensionnement de joints toriques	11
Gestion dossiers commerciaux	13

Motorisation d'un concasseur à grain 2020 (Début formation GMP)

Présentation : <https://youtu.be/3BmG3wexO28>



J'avais au fond de mon jardin, un concasseur à grain, qui, à la base est manuel. En tournant la manivelle, on obtenait une sorte de farine grossière. Cette farine présente beaucoup d'impureté c'est donc pour cela qu'en état elle est uniquement utilisable pour la nourriture d'animaux d'élevage. C'est notamment utilisé pour créer des mélanges pour les poussins.

Réalisation, mise en œuvre et justification :

A plusieurs reprises, j'ai tenté de motoriser ce système. Tout d'abord avec des moteurs de perceuse... (Cela m'a valu d'en détruire une) J'ai ensuite essayé avec des moteurs de pompe récupéré (sans transmission) mais il n'y avait pas assez de couple. Un jour ma machine à laver est tombé en panne. Une fois que je l'avais remplacé, j'ai pris le moteur et la transmission de celle en panne que j'ai adapté sur ce concasseur.

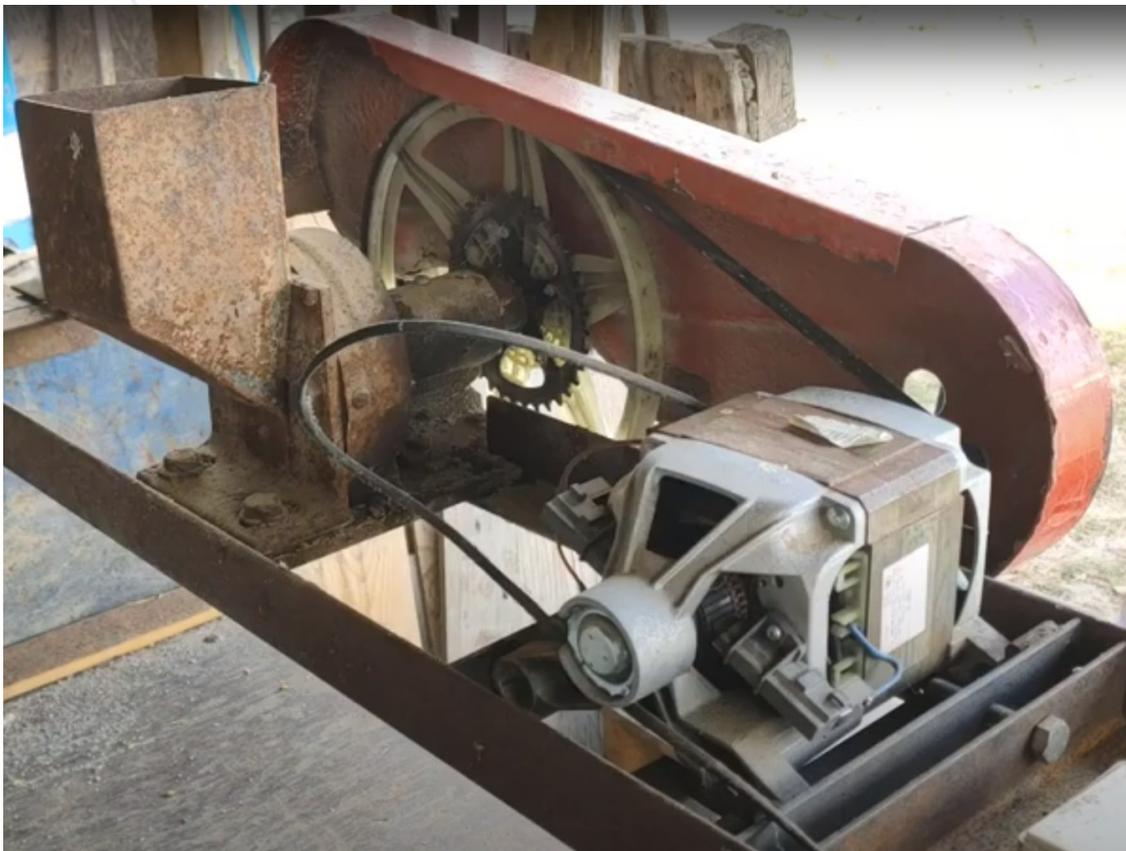


Figure 2 - Concasseur à grain motorisé

Compétences utilisées

Soudure (débutant)
Faire « avec » (adaptativité)
Réalisation d'un système poulie-courroie

Comment je les ai acquises

Autodidaxie
Autodidaxie
Autodidaxie

Bilan et prise de recul :

J'ai eu plusieurs problèmes qui se sont présentés à moi tel que :

- Concevoir et fabriquer un tendeur de courroie (j'ai découvert les méthodes industrielles après cette réalisation)
- Comprendre et adapté l'électrique du moteur à une alimentation direct sur secteur (anciennement contrôlé par une carte mère dans la machine à laver)
- Adapté la poulie à l'axe de mon concasseur (ce n'est pas encore idéal, mais ça fonctionne)
- Mettre un carter de protection pour éviter les accidents.
- Surtout le bilan de tout ça c'est que cela ne m'a rien coûté (Mais ce qui est utilisé à quand même une valeur)

J'ai considérablement augmenté la productivité (même si je ne suis pas une usine et qu'au final on s'en sert rarement)

Cela serait à refaire, j'utiliserai toujours des matériaux de récupération, mais je concevrai une transmission nettement plus propre en me servant de mes cours de mécanique.

Création d'une fonderie

2022

Présentation :

Étant passionné de création en tout genre, je me suis mis en tête de réaliser ma propre fonderie afin de pouvoir réaliser des pièces en aluminium voir même en cuivre. Je devorais les vidéos parlant de ce sujet et j'ai décidé de me lancer.

Réalisation, mise en œuvre et justification :

J'ai découpé une ancienne bouteille de gaz en sécurité en la remplissant préalablement d'eau puis avec celle-ci, j'ai réalisé un couvercle pivotant avec des chutes de profilés acier chez moi. J'ai ensuite acheté du béton réfractaire que j'ai coulée sur les parois internes du corps et du couvercle afin de contenir la chaleur de la fonderie. Pour alimenter la fonderie en air, j'utilise un tube de récupération en acier que j'ai fileté pour y raccorder un ancien ventilateur de chaudière. Enfin, j'ai réalisé en soudure un triangle de support avec 3 roulettes en fonte pour pouvoir déplacer la fonderie.



Figure 3 - Fonderie couvercle fermé



Figure 4 - Fonderie couvercle ouvert

Compétences utilisées et comment je les ai acquises :

Soudure (débutant)	Autodidaxie
Utilisation béton réfractaire	Surschiste
Création d'un cône de réduction à partir d'une tôle	Autodidaxie (Youtube)

Bilan et prise de recul :

Après essai, la fonderie peut fondre de l'aluminium sans problème. Aujourd'hui, le projet n'est pas terminé, il a été mis en pause cependant, je devrais le terminer très bientôt. En effet, je me suis également pris de passion pour la fonderie durant mon BUT GMP et j'aimerais pouvoir réaliser des coulées dans des moules en sable voire à la cire perdue. Des améliorations vont être apportées afin d'atteindre la température de fusion du cuivre qui n'est pas encore atteinte. En effet, l'apport en oxygène est encore trop faible.

Conception d'un filtre industriel avec médias jetables

2023

Présentation :

Lors de mon apprentissage chez DUMORTIER INDUSTRIES, j'ai été amené à concevoir des filtres à air industriel. Originellement, nous proposons des filtres avec médias en inox frittés. Ce qui a l'avantage d'avoir une durée de vie très longue, car il est réutilisable après un nettoyage. Cependant, un de nos clients travaillant dans l'alimentaire, il ne pouvait pas assurer un nettoyage suffisant des médias pour son process. C'est pourquoi il nous a été demandé de lui fournir un filtre avec des médias jetable.

Réalisation, mise en œuvre et justification :

Le filtre ci-présenté devait contenir deux étapes de filtrations afin de garantir une pureté quasiment absolue (exigence alimentaire pour le babyfood média H13) de l'air sortant. L'encombrement a été calculé pour permettre une manipulation en toute aisance des médias à l'intérieur du filtre et ainsi réduire les TMS. J'ai été en charge de la conception par CAO puis de la mise en plan pour un envoi en fabrication. Le filtre et les médias ont été conçu afin de résister à la pression. Nous avons également porté une attention particulière aux portées de joints pour garantir une absence de fuites, qui pourrait détériorer la qualité de filtration.



Figure 5 - Le filtre réalisé et installé chez le client.

Compétences utilisées et comment je les ai acquises :

Création d'une nomenclature préliminaire	Expérience chez Dumortier Industries
Conception des pièces, des sous ensemble et assemblage final	Expérience chez Dumortier Industries
Mise en plan coté	Expérience chez Dumortier Industries

Bilan et prise de recul :

J'ai répondu à une problématique industrielle de filtration. J'ai pu prendre connaissance des différentes normes de filtrations ainsi que leurs applications en milieu alimentaire.

J'ai également développé des notions sur le calcul de perte de charge et sur les principes physiques de la filtrations.

Les conceptions CAO font partie des missions principales que j'ai eues chez Dumortier Industries. J'ai acquis des connaissances et un savoir-faire dans la conception d'ensemble de chaudronnerie. C'est une compétence technique valorisable dans tout secteur industriel. Toutefois mon travail s'est effectué exclusivement sur le logiciel Inventor. Je citerai cependant mes professeurs à ce propos. « Les logiciels de CAO se ressemblent tous, ce n'est qu'une question d'interface. »

Création outil de dimensionnement de joints toriques

2023

Présentation :

Lors de mon apprentissage chez DUMORTIER INDUSTRIES, j'ai été amené à concevoir plusieurs versions d'un même système de filtration. Les différentes versions avaient des dimensions différentes, dont le joint torique et sa gorge.

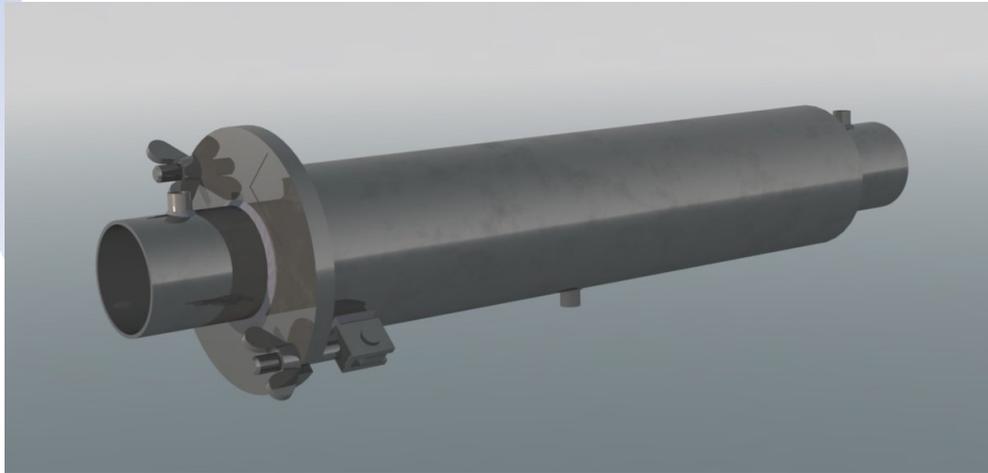


Figure 6 - Filtre TOP CLEAN de DUMORTIER INDUSTRIES

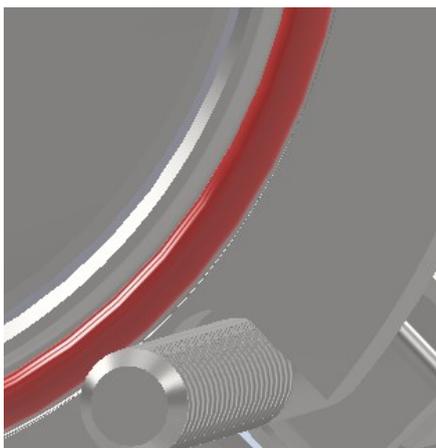


Figure 7 - Visuel d'un joint torique dans sa gorge

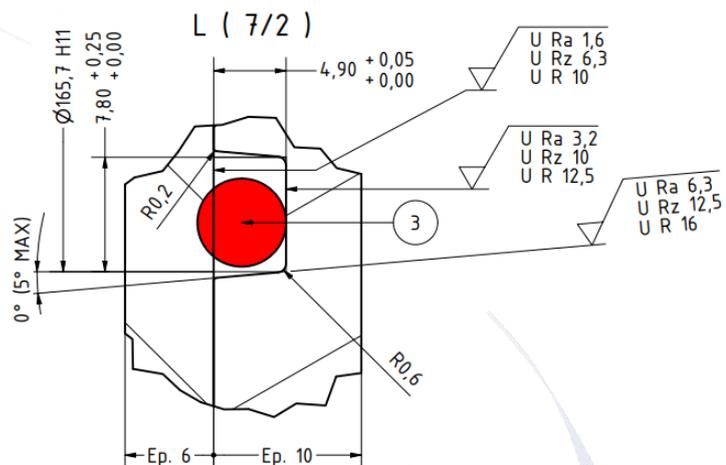


Figure 8 - Extrait d'un dessin de définition de la gorge d'un joint torique

Réalisation, mise en œuvre et justification :

Les dimensions d'une gorge pour accueillir un joint torique se calculent. Les calculs étant assez longs, je les ai automatisés. Pour automatiser les calculs, j'ai rédigé un programme en langage python. Le langage python présente l'avantage d'être très portatifs d'un ordinateur à l'autre. Dans ce programme, j'ai intégré tous les diamètres de joints toriques existants. Ainsi, le programme me choisit le diamètre le plus important satisfaisant les contraintes d'encombrement.

```

1 import math
2 import os
3 min=input("Diamètre minimum emplacement gorge avec joint torique ? : ")
4 max=input("Diamètre maximum emplacement gorge avec joint torique ? : ")
5 a=0
6 max=float(max)
7 min=float(min)
8 u =[[15,13.20,19,10],[14.50,12.70,18.40],[14,12.20,17.80],[13.50,11.80,17.20],[13.00,11.30,16.60],[12.50,10.80,16.00]]
9 p=input("Fonctionnement en vide interne (vide) ou pression interne (pression) ?")
10 if p == "vide":
11     print("Fonctionnement en vide interne !")
12 else:
13     print("Fonctionnement en pression interne !")
14
15 while True:
16     cs=u[a][0]
17     t=u[a][1]
18     b=u[a][2]
19     if p == "vide":
20         ID=math.ceil((((max/2)-(min/2)-b)/2)+(min/2)-(0.06*cs*(((cs-t)/cs)+1)+(((cs-t)/cs)+1)*cs/2)-(cs/2))*2)
21         Rint=(ID/2)+(cs/2)-(((cs-t)/cs)+1)*cs/2+(0.06*cs*(((cs-t)/cs)+1))
22         Rext=Rint+b
23     else:
24         ID=math.floor((((max/2)-((max/2)-(min/2)-b)/2)+(0.03*cs*(((cs-t)/cs)+1)-(((cs-t)/cs)+1)*cs/2)-(cs/2))*2)
25         Rext=(ID/2)+(cs/2)+(((cs-t)/cs)+1)*cs/2-(0.03*cs*(((cs-t)/cs)+1))
26         Rint=Rext-b
27     Dext=round(Rext*2,2)
28     Dint=round(Rint*2,2)
29     if Dext<max and Dint>min:
30         print("C'est bon !")
31         print("ID: ",ID)
32         print("CS: ",cs)
33         print("Dext gorge: ",Dext)
34         print("Dint gorge: ",Dint)
35         print("Largeur gorge ",b)
36         print("Profondeur gorge ",t)
37         os.system("pause")
38         break
39     else:
40         a=a+1

```

Figure 9 - Aperçu du code de programmation de mon outil de dimensionnement de joint torique.

Compétences utilisées

Recherche documentaire sur les normes
 Programmation
 Conception assistée par ordinateur
 Mise en plan
 Cotation technique

Comment je les ai acquises

Autodidaxie
 Autodidaxie (depuis le collège)
 Formation BUT GMP
 Formation BUT GMP
 Formation BUT GMP

Bilan et prise de recul :

Cet outil de dimensionnement de joint torique est très appréciable, car il octroie un gain de temps considérable. Certes, j'ai passé du temps à le créer, mais maintenant, j'ai un outil fonctionnel qui peut me servir toute ma vie. La limite de cet outil, c'est qu'il n'inclut pas les autres cas de figure tels que les étanchéités dynamiques où il y a d'autres dimensions à prendre en compte. Cela dit cela n'est qu'une question de temps avant que je crée un outil complet.

Gestion dossiers commerciaux

2023

Présentation :

Lors de mon apprentissage chez DUMORTIER INDUSTRIES, j'ai été amené à participer à certains dossiers commerciaux. J'y ai donc compris le fonctionnement de ceux-ci et je me le suis approprié afin de parfaire l'organisation des dossiers commerciaux papiers que la société utilise. Auparavant les parties clients et fournisseurs étaient juste séparées par des agrafes. Pour moi me repérer, mais aussi pour la secrétaire et les nouveaux salariés, j'ai implémenté une façon plus rigoureuse de s'organiser.

Réalisation, mise en œuvre et justification :

Les dossiers papiers s'organisent avec des pochettes papiers. L'organisation que je propose est une subdivision de cette pochette en plusieurs sous-pochettes. Cette organisation peut s'illustrer de la manière suivante :

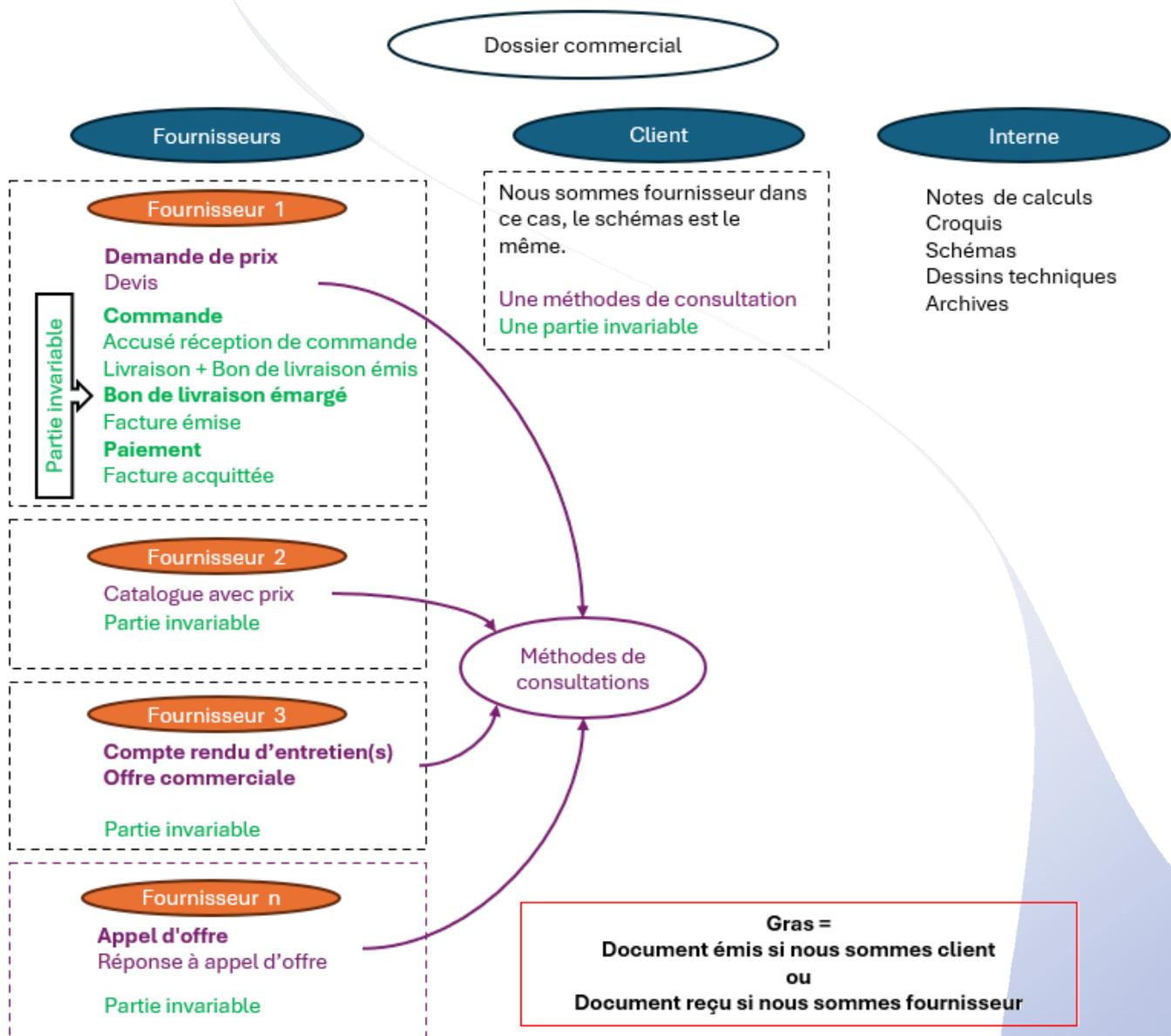


Figure 10 - Organisation d'un dossier commercial

Compétences utilisées

Gestion dossiers commerciaux
Gestion dossiers par arborescence
Standardisation

Comment je les ai acquises

DUMORTIER INDUSTRIES
Avec l'informatique
BUT GMP

Bilan et prise de recul :

Ce projet de réorganisation des dossiers commerciaux m'a permis de mieux les comprendre et de mieux les maîtriser dans cette société. Ce travail peut se décliner sous la forme d'un mode opératoire pour les personnes au sein de l'entreprise afin de garantir la qualité des dossiers en cours. L'inconvénient de cette pratique c'est qu'elle nécessite un effort supplémentaire et qu'elle utilise davantage de pochette papier. Toutefois dans un monde qui tend à s'informatiser de plus en plus, la standardisation est un premier pas vers l'automatisation