



Projet Industriel

**Mise en place d'un cycle de
développement logiciel**

ISTIA

DESS QUASSI

Promotion 2001-2002

David BONNEAU

Éric LAURE

Lydie PARE

Plan de soutenance

Introduction

I - Présentation de l'entreprise

II - Conception des logiciels chez Vaslin Bucher

III - Mise en place d'un cycle de développement logiciel

Conclusion

Introduction

Ce projet a été réalisé au sein de l'entreprise Vaslin Bucher.

Le but de ce projet était d'étudier le processus de développement des logiciels embarqués.

I – Présentation de l'entreprise VASLIN BUCHER

De la Vigne au Vin

VASLIN BUCHER cherche, développe, fabrique et vend, seul ou à travers son réseau de concessionnaires exclusifs, des procédés et des matériels exclusivement destinés à la transformation du raisin en vin prêt à la commercialisation.

Les chiffres clés...

Raison sociale : VASLIN BUCHER rue Gaston Bernier -
B.P.28- 49290 Chalonnes sur Loire

Forme juridique : 1947 : Création de la S.A.R.L.

1994 : Augmentation de capital, la S.A.R.L.
devient S.A. au capital de 2.3M €

Direction générale : Jean-Pierre BERNHEIM

Chiffres d'affaires en 2000 : 60 Millions d'Euros

Effectifs : 344 personnes

Historique de l'entreprise

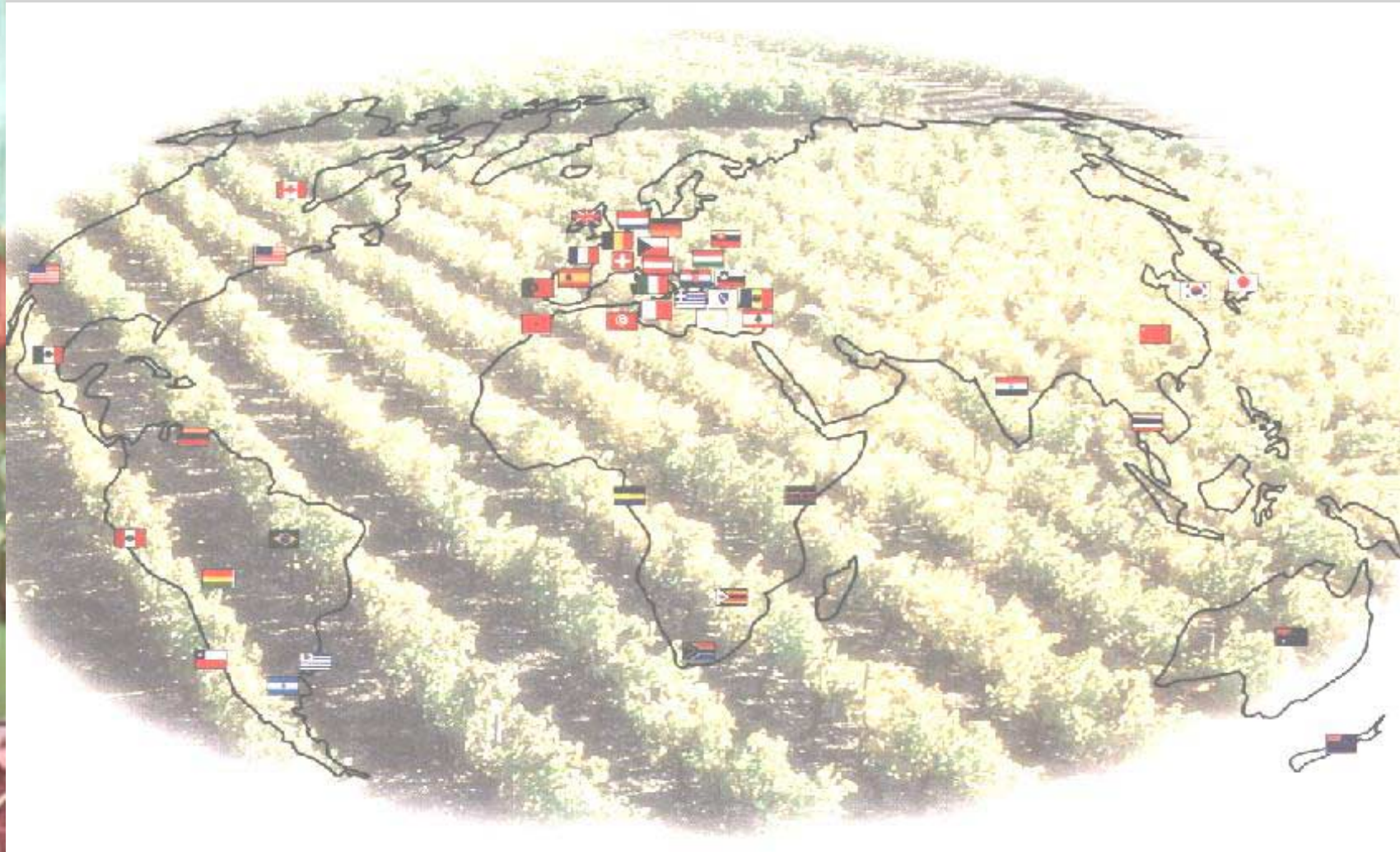
- 1856 : Mr VASLIN créé le premier presseur horizontal
- 1945 : Mr Bernier transforme l'entreprise en SARL
- 1956: La vente à l'étranger représente 6.3% du CA
- 1972 : Sortie du 10 000ième presseur
- 1982 : Mr BERHEIM devient le président
- 1998 : Vaslin Bucher est le leader mondial du presseur avec plus de 60.000 presseurs (France et étranger)

Activité et produits

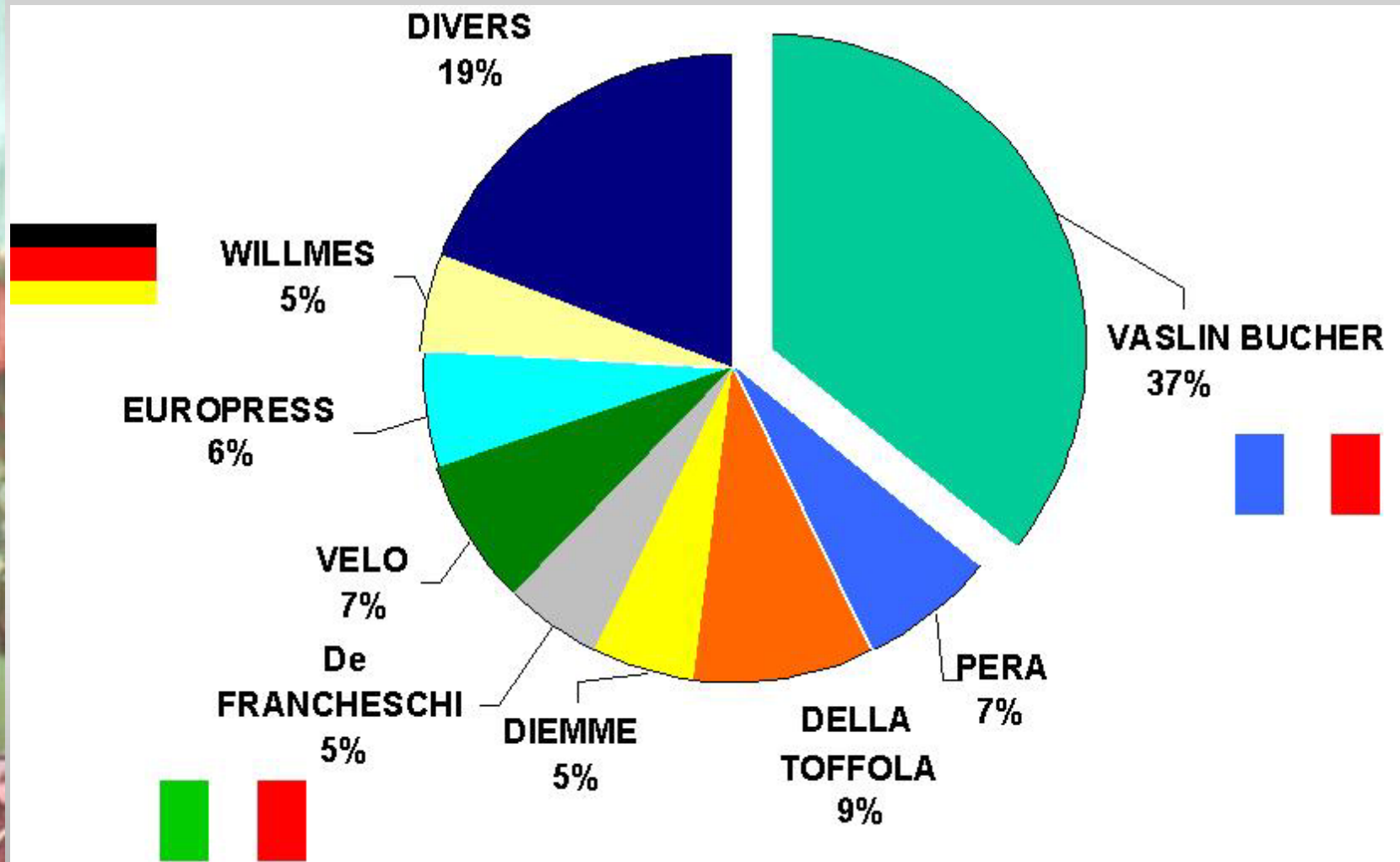
Activité : Fabrication et commercialisation d'équipements pour le traitement du raisin et ses moûts depuis l'arrivée du raisin dans la cave jusqu'à l'embouteillage.

Produits principaux : Pressoirs, cuves de fermentation et cuves égouteuses, égrappoirs, pompes, appareils de traitement thermique des moûts, filtres.

Implantation internationale



La concurrence

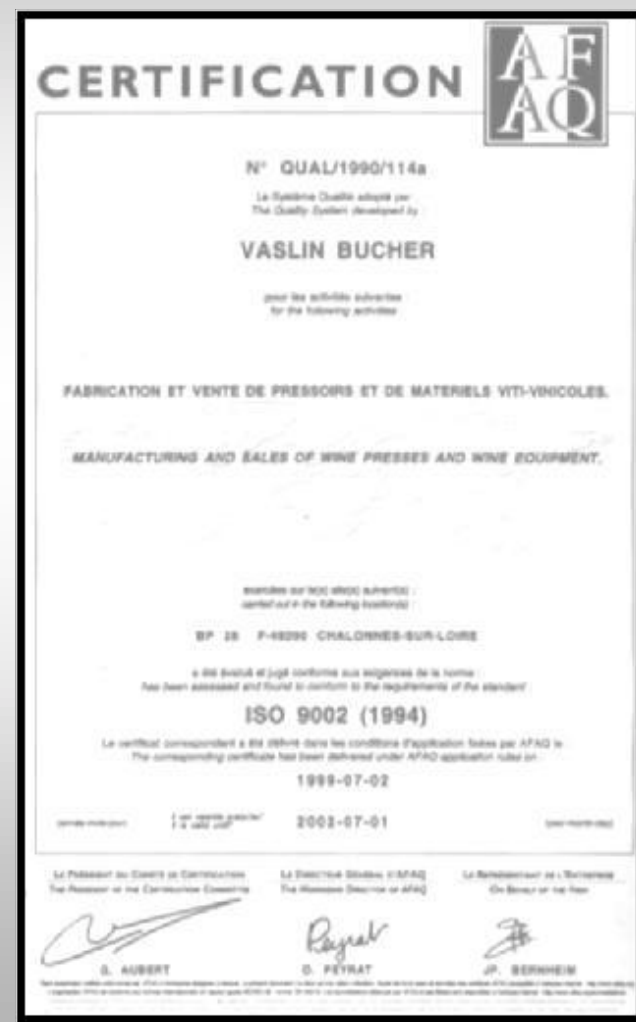


La certification ISO

ISO 9002

Grâce à une démarche
QUALITÉ rigoureuse

VASLIN BUCHER
garantit la fiabilité
de ses matériels



Les produits VASLIN BUCHER



Pressoirs

La gamme comprend
350 références

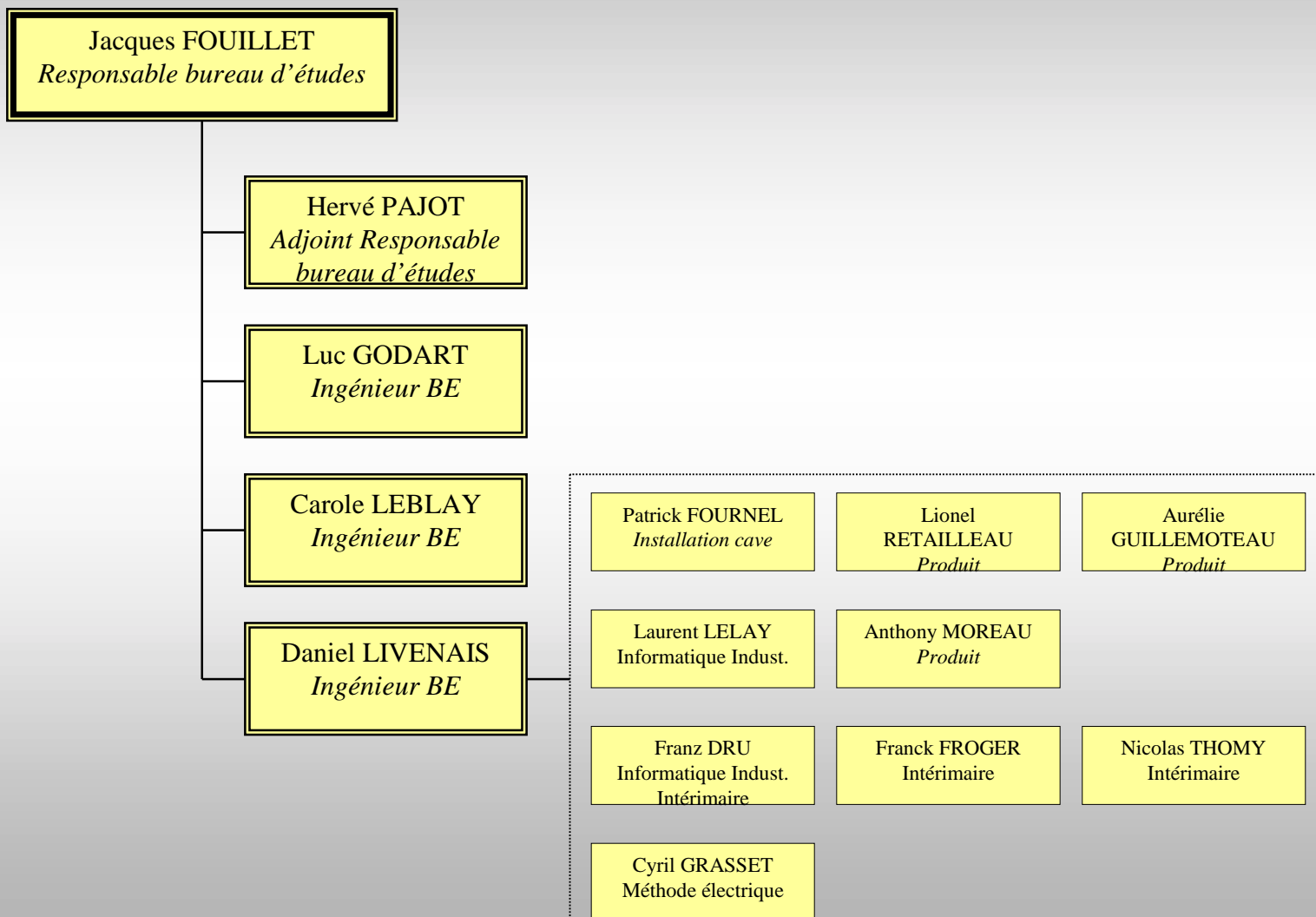
Cuve

Égrappoir

Filtre

II - Conception des logiciels chez VASLIN BUCHER

Présentation du bureau d'étude



Présentation des logiciels

- Pour quelle application?

Gestion des automates 8 ou 16 branches intégrés au sein des produits VASLIN BUCHER.

- Pour qui?

Pour les clients VASLIN BUCHER : certains logiciels pouvant être spécifiques à certains clients.

- Comment?

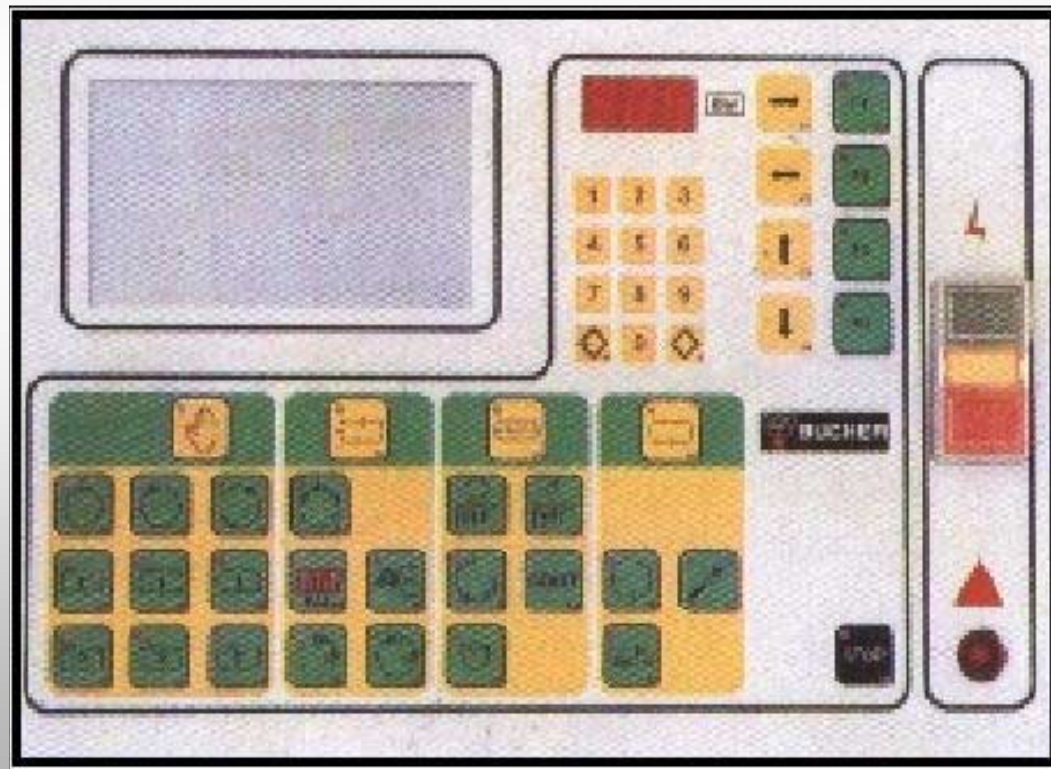
Programmation en langage assembleur de type ZX80.

- Combien?

Une centaine de logiciels, de 8000 lignes environ, a été développée depuis 1988.

Interface Homme-Machine

Les logiciels permettent par l'intermédiaire d'une IHM, de contrôler le fonctionnement des presses, cuves, filtres...



Analyse des méthodes de conception logiciels

- L'expression des besoins est formulée à l'orale par la direction.
- Certains projets logiciels sont analysés avec la méthode SADT.
- Découpage du programme en modules.
- Utilisation de règles de codage pour le développement.
- Tests non exhaustifs réalisés sur simulateur.

Analyse des méthodes de conception logiciels

- Les tests ne sont pas formalisés sur des documents spécifiques.
- Les phases de conceptions et de tests sont réalisées par une ou deux personnes.
- Évolution et correction des logiciels à la demande du client.
- Les modifications et les évolutions des logiciels font l'objet de fiches.

Conséquences ...

- Mécontentement des clients
- Nombreuses interventions du SAV
- Augmentation des coûts
- Altération de la notoriété

Bilan des méthodes de conception logiciels utilisées

POINTS POSITIFS

- Présence d'une méthode de développement modulaire.
- Présence de règles de codage (noms de variables et de fonctions formatés...).
- Présence de fiches de modifications et d'évolutions du logiciel.

Bilan des méthodes de conception logiciels utilisées

POINTS NEGATIFS

- Absence de cahiers des charges formalisés.
- Absence de méthodes d'analyse systématiques.
- Absence de plans de tests et d'objectifs de fonctionnement finaux.
- Absence de documents de tests.
- Phases de tests de validation réalisées par les concepteurs.

Solution...



Apporter une méthode de développement
afin d'obtenir de meilleurs résultats



III – Mise en place d'un cycle de développement logiciel

Présentation des modèles de cycle de vie logiciel

Pourquoi un cycle de développement ?

- ✓ Cadre de référence pour le processus logiciel.
- ✓ Méthodologie de développement logiciel.
- ✓ Liens entre les différentes étapes de conception.
- ✓ Intégrer la maintenance du logiciel au processus logiciel

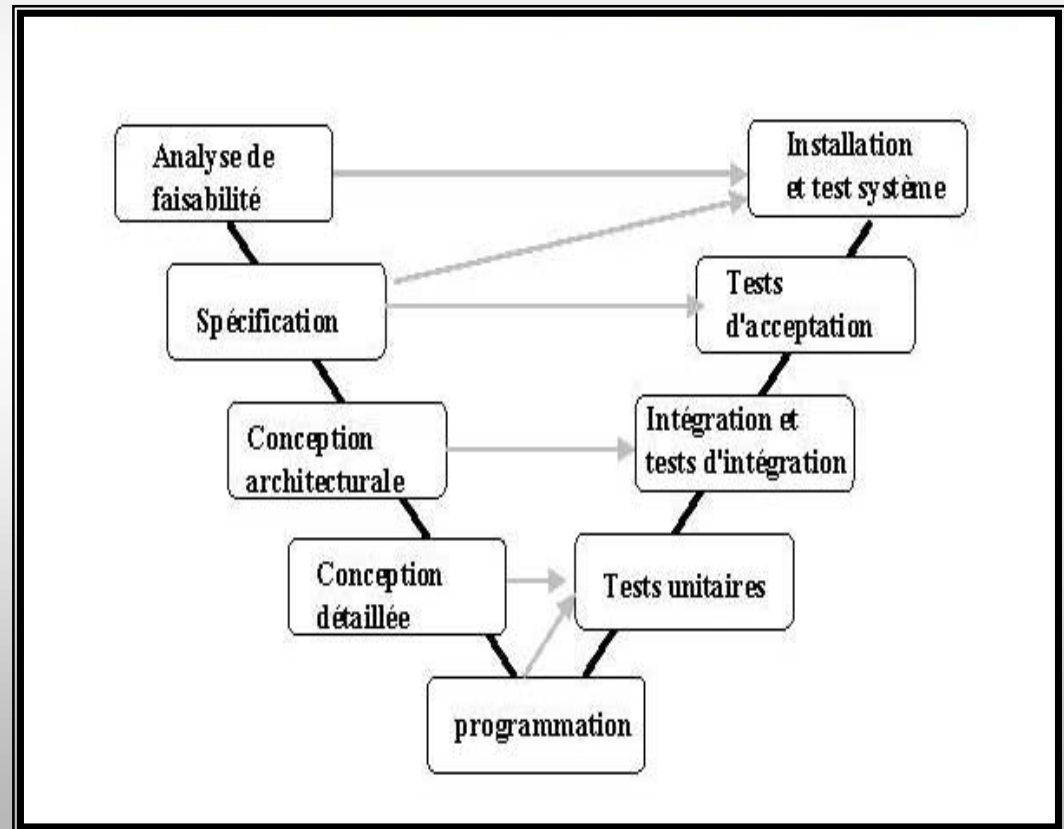
Mise en place d'un cycle de développement logiciel

Quelques modèles de cycle de développement logiciel

✓ Cycle en cascade

✓ Cycle en spirale

✓ Cycle en V 



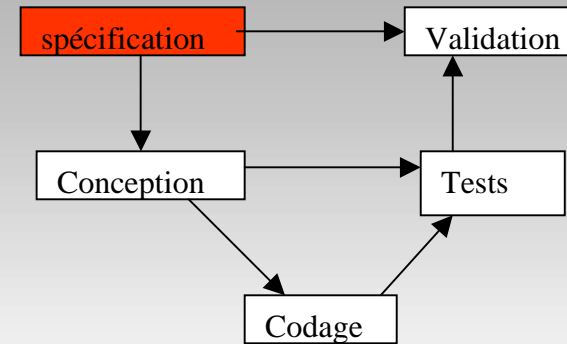
Choix de la méthode pour VASLIN BUCHER

Pourquoi le cycle en V ?

- ✓ Validation intégrée et planifiée au cycle de développement.
- ✓ Présence de points de contrôle tout au long du cycle.
- ✓ Connaissance du modèle par la plupart des programmeurs de Vaslin Bucher
- ✓ Montre l'importance des tests

*Mise en place
d'un cycle de développement logiciel*

Spécification



Intérêt du cahier des charges :

Connaître les fonctionnalités du produit

Description de l'IHM

Élaborer les plans de tests de validations

Mise en place
d'un cycle de développement logiciel

Spécification

Rédaction du cahier des charges par des réunions avec :

chef de projet

responsable de recherche

dessinateur mécanicien

automaticien

responsable qualité ou SAV



Mise en place d'un cycle de développement logiciel

Spécification

Mise en place d'un cahier des charges

- Description du besoin initial :
 - but,
 - application,
 - description du besoin client,
 - contraintes,
 - remarques,
 - date butoir.
- Description du logiciel :
 - nom et numéro de logiciel,
 - contraintes matérielles,
 - description détaillée,
 - planning de développement.
- Guide utilisateur.

Mise en place
d'un cycle de développement logiciel

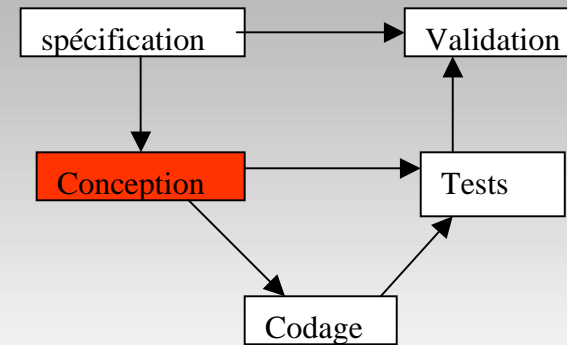
Spécification

Élaborer les plans de tests de validations

[Plans de tests de validation](#)

Mise en place d'un cycle de développement logiciel

Conception



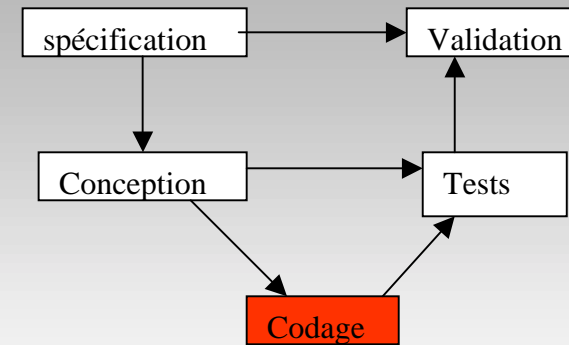
- Modélisation avec la méthode SADT qui permet le découpage en module plus aisément.
- Élaborer les plans de tests unitaires et d'intégrations

Plans de tests unitaires

Plans de tests d'intégrations

Mise en place d'un cycle de développement logiciel

Codage



Quelques règles de codage déjà mises en place :

- commenter le code
- nommage des registres
- nommage des fichiers sources
- découpage en modules

Mise en place d'un cycle de développement logiciel

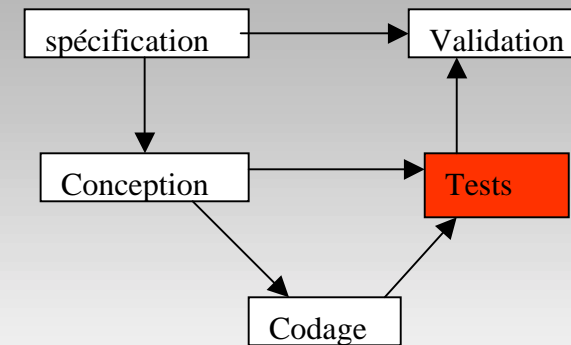
Codage

But de ces règles :

- augmenter la maintenabilité
- permettre une meilleure réutilisabilité
- permettre de réaliser les tests d'intégrations
- faciliter la relecture par une tierce personne pour détecter les erreurs de conception

Mise en place d'un cycle de développement logiciel

Tests



- Le but des tests est de trouver les erreurs et non de prouver que le logiciel n'en contient pas.
- Exécution du plan de tests unitaires :
 - permet de tester le module
 - est réalisée par la personne qui a codé
 - s'arrête lorsqu'il qu'il n'y a plus d'erreurs décelées

Tests d'intégration

Exécution du plan de tests d'intégration :

- permet de valider le couplage entre des modules
- est réalisée par la personne qui a codé
- s'arrête lorsqu'il qu'il n'y a plus d'erreurs décelées

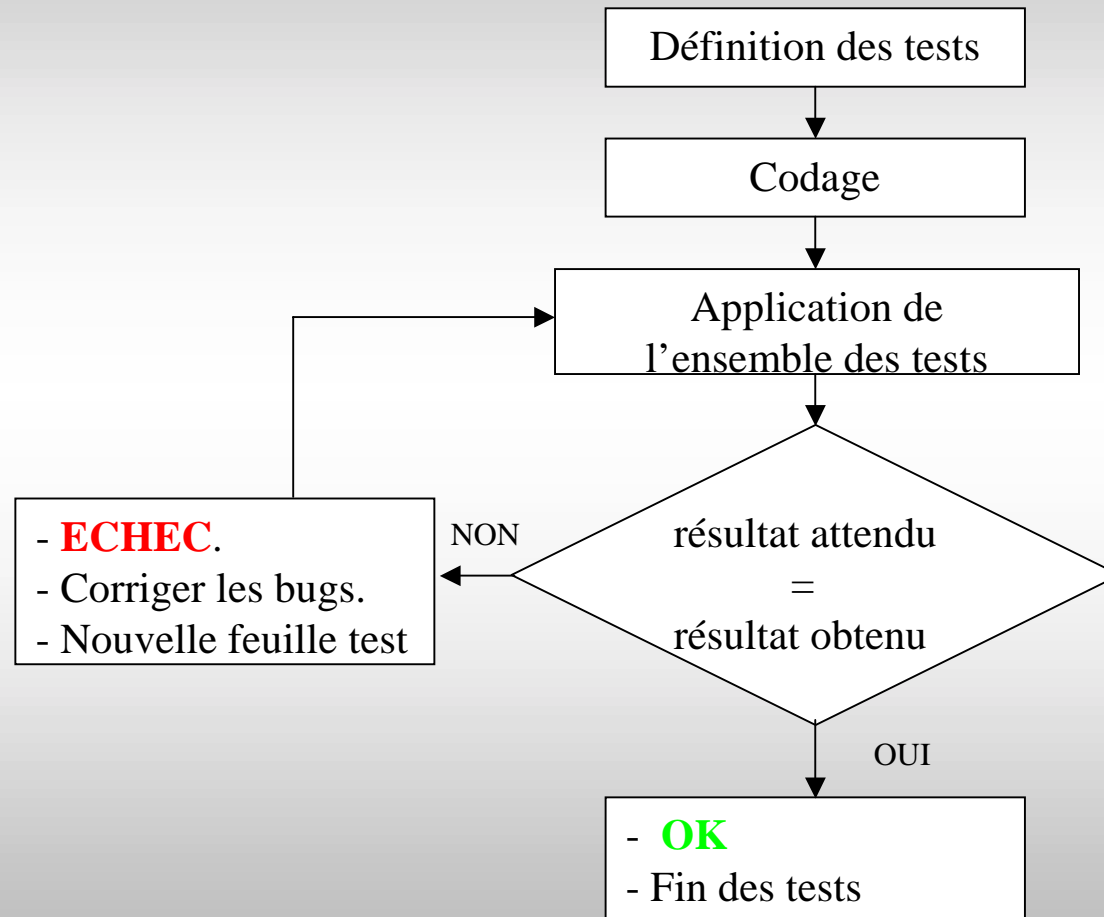
Tests de validation

Exécution du plan de tests de validation :

- permet de valider le logiciel par rapport au cahier des charges
- est réalisée par une personne différente du développeur
- s'arrête lorsque tous les cas d'utilisation seront validées

Mise en place d'un cycle de développement logiciel

Tests



Tests

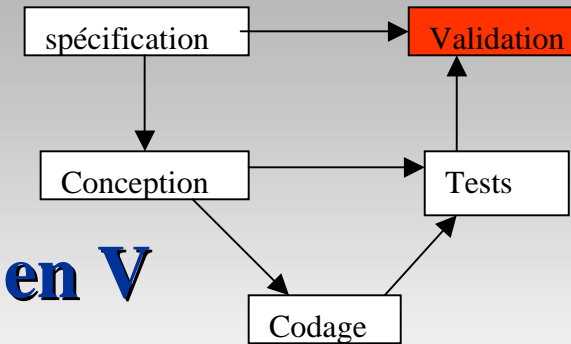
But de ces tests : obtenir un produit conforme aux tests prédéfinis

Conséquences : choix des tests significatifs : le plus complet possible

Quelques critères de choix des jeux de tests :

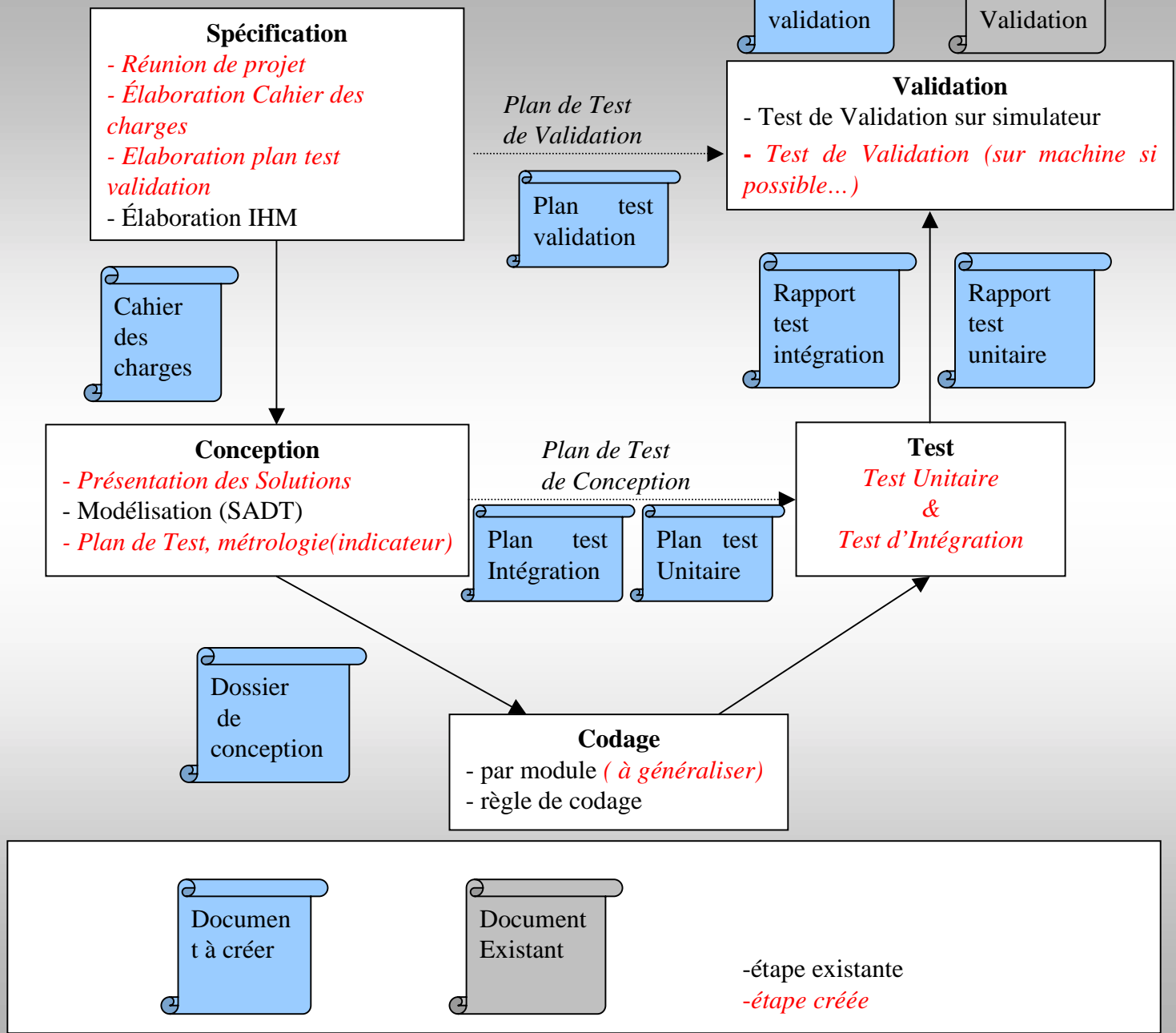
- prendre les valeurs extrêmes,
- prendre les valeurs comprises dans l'intervalle d'utilisation de la fonction testée,
- prendre des valeurs en dehors des intervalles d'utilisation valide.

Mise en place d'un cycle de développement logiciel



Validation du cycle en V

- Les documents permettent de valider les différentes étapes.
- Les documents représentant les solutions (dossier de conception) n'ont pu être mis en place (similitude des logiciels).



Conclusion

- un audit du bureau d'études
- choix de la méthode de cycle en V
- mise en place de documents:
 - cahier des charges
 - plans de tests (unitaire, intégration, validation)
 - exécution des plans de tests
- méthode mise en application sur la version du logiciel du presseur XPF numéro 085L0.02-A
- premiers résultats grâce aux vendanges de l'hémisphère sud à partir d'avril



QUESTIONS ?

