XNATIS

Enjeux et risques

Comprendre les enjeux des tests logiciels

XUNATIS

Compétence demandée :

Comprendre la gestion des risques

XMNATIS

1. Rappel des SDLC
2. Le dommage
3. Types de risques
4. Méthodologie
5. Les tests
6. Conclusion

XWIKI SAS

XWIKI NATIS

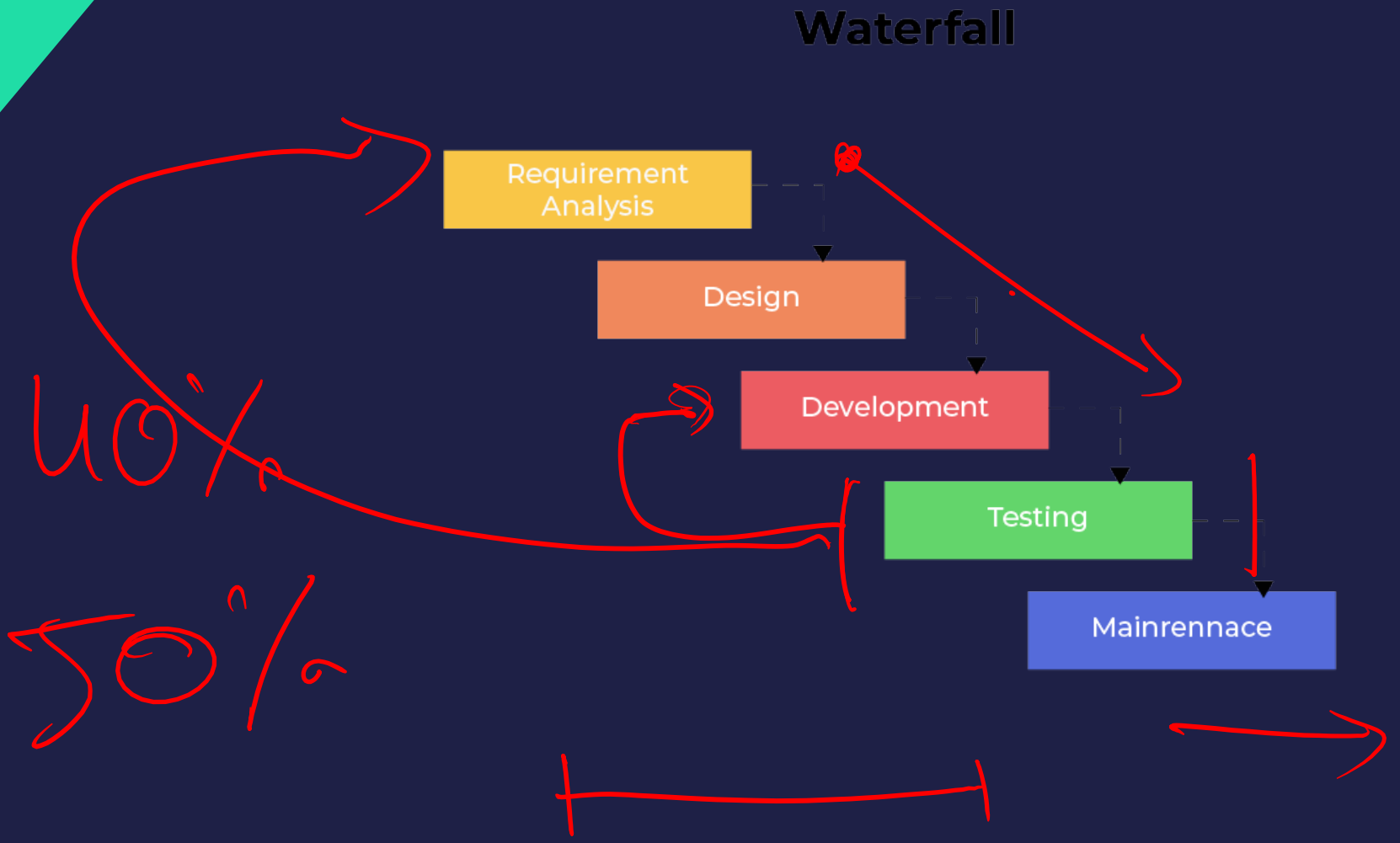
RAPPEL DES CYCLES DE VIE

XDNATIS

Cycle en Cascade

XEBIANATIS

Waterfall



XWIKI NATIS

- Définit les phases séquentielles
- A la fin de chaque phase, des documents sont crées pour en vérifier la conformité
- Si c'est bon on passe à la phase suivante
- Si ce n'est pas bon, on retourne en arrière (Feedback)

XWIKI NATIS

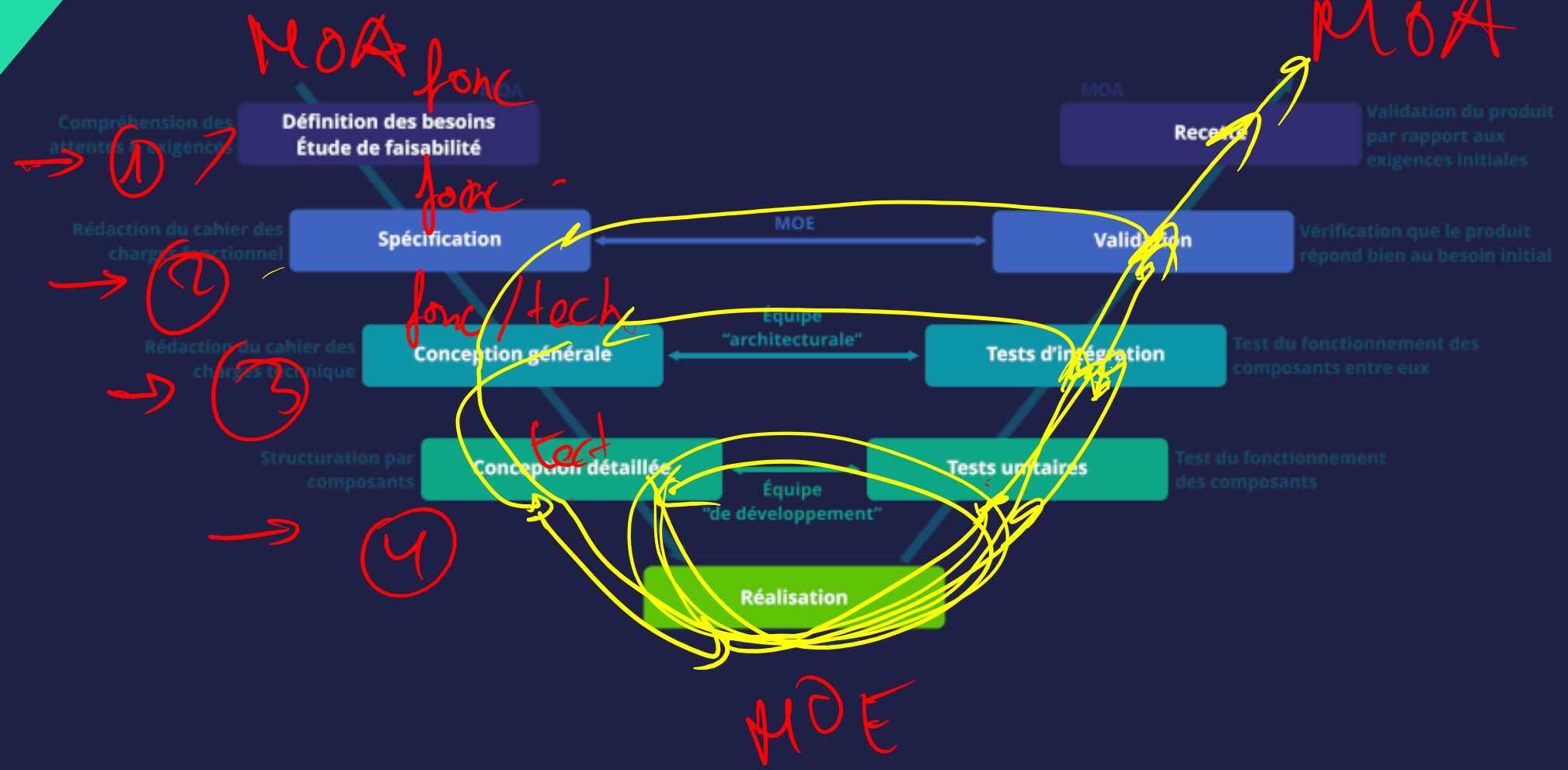
Avantages	Inconvénient
Qualité des livrables Calendrier plus facile à élaborer Un seul fil directeur	Difficulté de revenir en arrière Temps de réaction plus long Effet tunnel

opposition

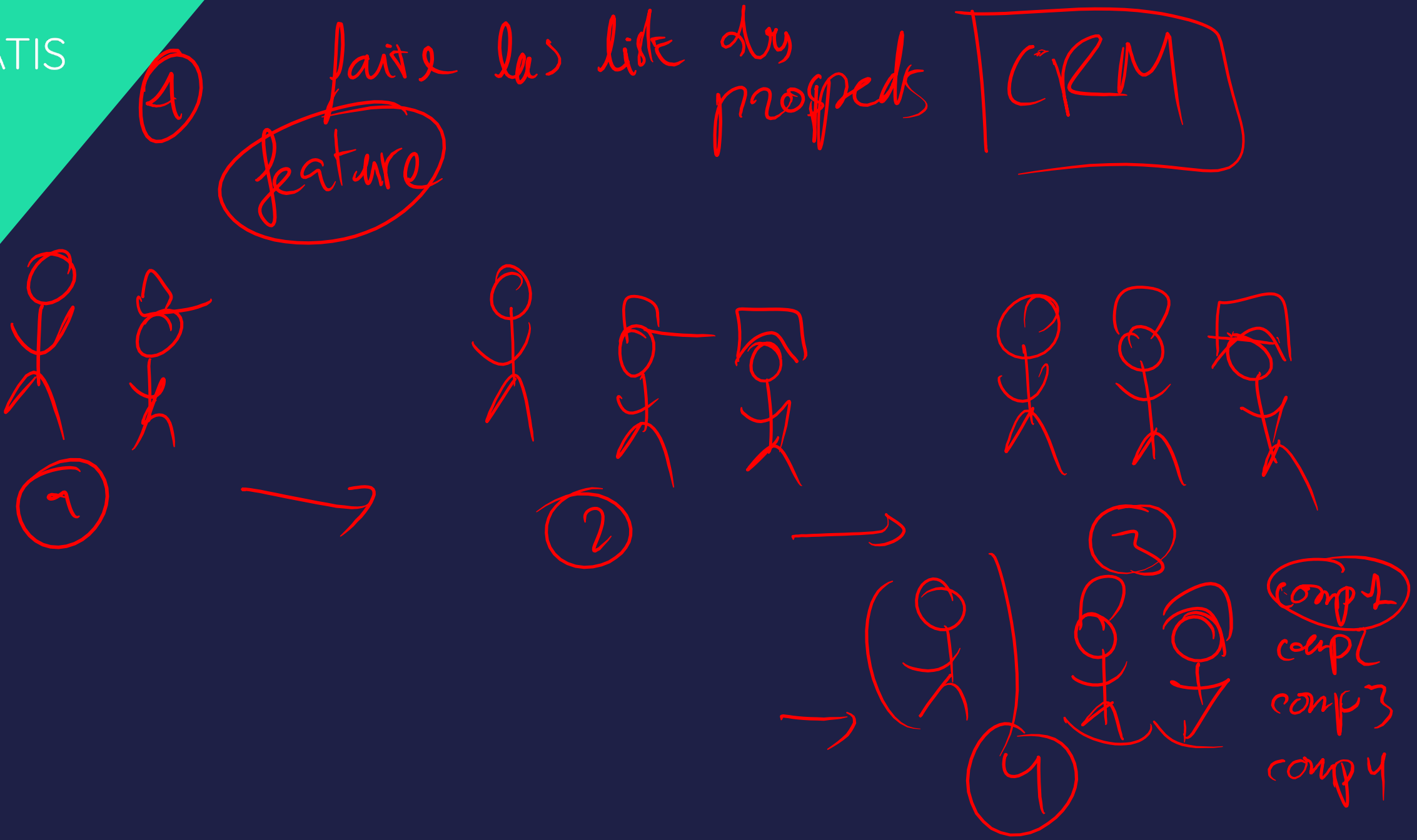
XDNATIS

Cycle en V

XEBIA NATIS


MOA
Définition des besoins
Étude de faisabilité
Spécification
MOE
Validation
Recette
MOA
Validation du produit par rapport aux exigences initiales
Vérification que le produit répond bien au besoin initial
Équipe "architecturale"
Conception générale
Tests d'intégration
Test du fonctionnement des composants entre eux
Conception détaillée
Tests unitaires
Test du fonctionnement des composants
Équipe "de développement"
Réalisation
MOE

XDNATIS

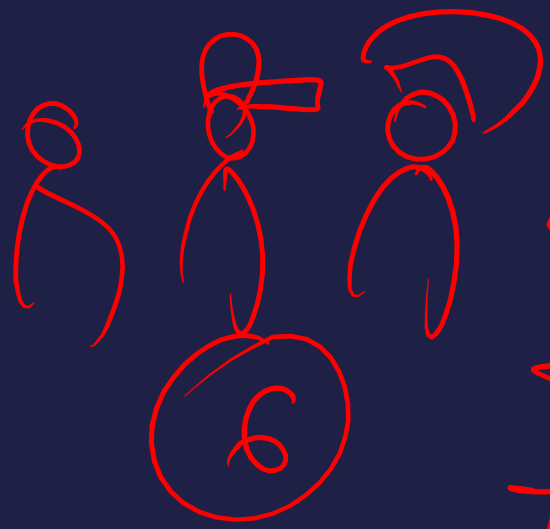

1
faire les liste des prospects
feature
CRM
1
2
3
4
compl
compl
comp3
comp4

XEBIA NATIS

unitaire

Test comp1
Test comp2
Test comp3

intégration



Test comp1+comp2
Test comp1+comp3
Test comp2+comp3
Test comp1+comp2+comp3

XONATIS

XWIKI SAS

XWIKI SAS

XNATIS

- Créé suite au manque de réactivité du modèle en cascade. Il part du principe que les procédures de vérification de la conformité doivent être élaboré dès les phases de conception
- Le client connait son besoin dans le détail
- Standard depuis les années 1980

XWIKI NATIS

Avantages	Inconvénient
Meilleur temps de réaction Anticipation des étapes En cas de problème, permet de limiter le retour aux étapes précédentes	Conception fortement liée à la réalisation Moins adapté au développement logiciel Risque d'effet tunnel

XDNATIS

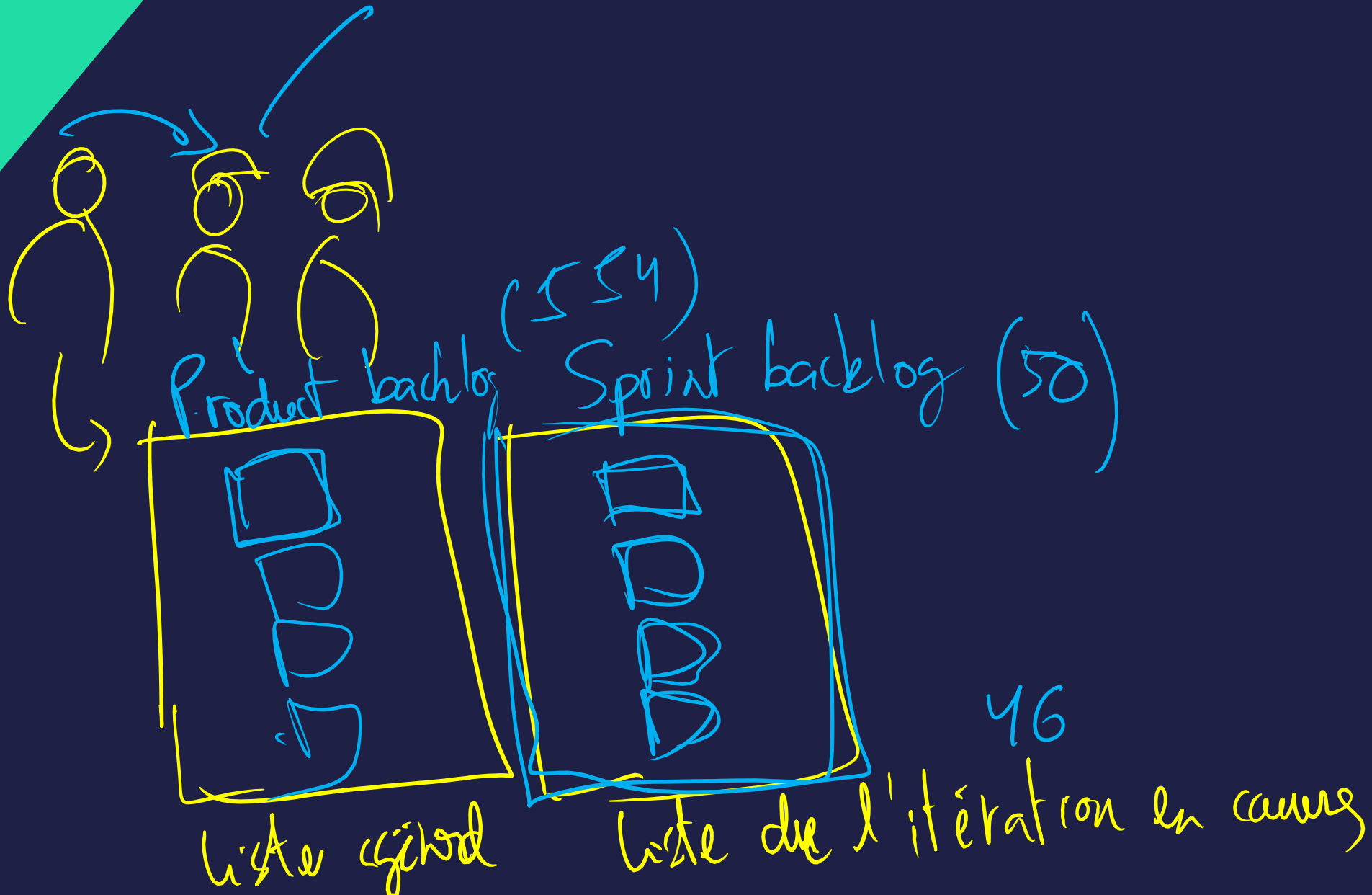
Cycle itératif

XDNATIS

Fonctionnalité métier

Produit

XEBIA


Product backlog (154)
Sprint backlog (50)
46
Liste exhaustive
Liste de l'itération en cours

XONATIS

XONATIS

XONATIS

XWIKI NATIS

- Il est basé sur une approche et une évaluation des priorités par un backlog. Une itération possède son cycle de vie propre
- Le cycle itératif couvre l'ensemble du cycle de vie de développement mais ajoute une dimension managériale et donc non technique

XWIKI NATIS

Avantages	Inconvénient
Cahier des charges respecté au pied de la lettre Validité des besoins Le changement est accueilli	Calendrier et budget souvent irréalistes (on ne sait chiffrer qu'un cycle à la fois) Limité aux projets innovants (étude des risques)

XWIKI NATIS

LE DOMMAGE

XWIKI NATIS

Qu‘est-ce qu‘un dommage ?

XWNATIS

Un dommage est un dégât matériel ou immatériel, à une chose ou une personne

XWIKI NATIS

A partir de quel moment un dommage est grave ?

XONATIS

XWIKI NATIS

La gravité est l'ampleur des dommages potentiels

La probabilité d'occurence est la probabilité de subir un dommage

XWIKI NATIS

La gravité est l’ampleur des dommages potentiels

La probabilité d’occurence est la probabilité de subir un dommage

XWIKI SAS

XWIKI NATIS

La criticité est une mesure du risque :

criticité = probabilité d’occurence x gravité

XWIKI NATIS

TYPES DE RISQUES

XDNATIS

Quels sont les types de risques ?

XWIKI NATIS

Risque de réputation (image de l'entreprise)
Risque financier (perte ou maque à gagner)
Risque social (comportements)
Risque opérationnel (gestion de l'activité)
Risque légal (réglementaire)

XWIKI NATIS

Risque de réputation (image de l'entreprise)
Risque financier (perte ou maque à gagner)
Risque social (comportements)
Risque opérationnel (gestion de l'activité)
Risque légal (réglementaire)

XWIKI NATIS

Il n’y a pas de risque systématiquement plus grand car la criticité dépend de l’activité

XWIKI NATIS

Il n’y a pas de risque systématiquement plus grand car la criticité dépend de l’activité

XWIKI NATIS

Risque de réputation (image de l'entreprise)
Risque financier (perte ou maque à gagner)
Risque social (comportements)
Risque opérationnel (gestion de l'activité)
Risque légal (réglementaire)

XWIKI NATIS

Règlement UE 2016/679 du Parlement européen

Le RGPD (Règlement Général sur la Protection des Données) dicte les mesures à adopter pour la protection des données à caractère personnel (DCP) sur le territoire de l'Union Européenne

XWIKI NATIS

Règlement UE 2016/679 du Parlement européen

Le RGPD (Règlement Général sur la Protection des Données) dicte les mesures à adopter pour la protection des données à caractère personnel (DCP) sur le territoire de l'Union Européenne

XWIKI NATIS

DCP (PII) ?

XWIKI NATIS

Article 4 du RGPD et article 2 de loi informatique et libertés

Toute information relative à une personne physique identifiée ou qui peut être identifiée, directement ou indirectement

XWNATIS

Article 4 du RGPD et article 2 de loi informatique et libertés

Toute information relative à une personne physique identifiée ou qui peut être identifiée, directement ou indirectement

XWIKI SAS

XWIKI NATIS

METHODOLOGIE

XWIKI NATIS

Comment mettre en place une gestion des risques ?

XWIKI NATIS

1. Planifier la gestion des risques
2. Identifier les risques
3. Estimer les risques
4. Maitriser les risques
5. Surveiller les risques

XWIKI NATIS

1. Planifier la gestion des risques

Comment organiser et planifier la gestion des risques dans une entreprise ?
Prenons une dizaine de minutes pour se sensibiliser !

XWIKI NATIS

1. Planifier la gestion des risques

Définir les tâches à accomplir et établir les responsabilités :

- en matière de politique d’acceptation des risques (les critères)
- concernant toutes les taches nécessaires à la gestion des risques

XONATIS

XWIKI NATIS

2. Identifier les risques

Comment identifier les risques ? Quelles sont les pistes à suivre ?
Prenons une dizaine de minutes pour se sensibiliser !

XNATIS

2. Identifier les risques

Les personnes / l'environnement / les équipement impliqués
Les scénarios menant aux situations dangereuses
Les dommages potentiels

les risques déjà connus,
les bonnes pratiques (guides, normes, spécifications, réglementation)
les possibilités techniques et les limites qui sont associées

XONATIS

XWIKI NATIS

3. Estimer les risques

Doit-on estimer les risques ?
Prenons une dizaine de minutes pour se sensibiliser !

XWIKI NATIS

3. Estimer les risques

Il faut estimer, de manière quantitative :

- les probabilités d'occurence
- les gravités

XONATIS

XWIKI NATIS

4. Maitriser les risques

Comment maitriser les risques ?
Prenons une dizaine de minutes pour se sensibiliser !

XWIKI NATIS

4. Maitriser les risques

L'idée est de définir des mesures de réduction des risques :

- Suppression totale du risque
- Mise en place d'une prévention
- Compensation du risque s'il n'est pas réduit (par exemple avec une assurance professionnelle)

XONATIS

XWIKI NATIS

5. Surveiller les risques

Quelle méthodologie pour surveiller les risques ?
Prenons une dizaine de minutes pour se sensibiliser !

XWIKI NATIS

5. Surveiller les risques

Choisir les indicateurs pour surveiller les risques connus et de détecter les risques émergents

La définition des indicateurs n’est jamais figée, elle évolue avec votre compréhension des risques

XWIKI SAS

XNATIS

LES TESTS ET LA MAITRISE DES RISQUES

XDNATIS

Pourquoi tester ?

XWIKI NATIS

Les tests existent depuis toujours (mauvaise perception).
Prise de conscience actuelle de la part des sociétés et notamment des directions informatiques (risque de dysfonctionnement, perte financière, retard…).

XWIKI NATIS

Les tests rassurent et permettent de palier aux erreurs humaines.

Le sujet des tests est vaste.
Nous avons tenter dans cette présentation de vous en présenter les principaux aspects (généralités, techniques et outils).

XWIKI NATIS

EXEMPLES OU CA A FOIRE ! =)

XWIKI NATIS

1992 - Les ambulances de Londres sont mal orientées par le logiciel. Des pertes humaines sont à déplorer.

1996 - Explosion de la fusée Ariane 5 au bout de 30 secondes de vol suite à une erreur de conversion de données numériques.

XWIKI NATIS

2004 - Défaillance du système d'alarme d'une centrale qui produisit une coupure d'électricité aux Etats-Unis et au Canada.

2006 - Deux grandes banques françaises exécutent un double débit pour plus de 400 000 transactions.

XEBIA NATIS

Selon Glendford.J Myers dans « The art of software testing »:

« Un test réussi n'est pas un test qui n'a pas trouvé de défauts, mais un test qui a effectivement trouvé un défaut. »

XWIKI NATIS

Selon l'IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers):

« Le test est l'exécution ou l'évaluation d'un système ou d'un composant, par des moyens automatiques ou manuels, pour vérifier qu'il répond à ses spécifications ou identifier les différences entre les résultats attendus et les résultats obtenus. »

XWIKI NATIS

ANOMALIE, DEFAUT ou ERREUR ?

XDNATIS

Quelle différence entre anomalie, défaut et erreur ?

XEBIA NATIS

TESTS → DEFECT

On constate une ANOMALIE
due à un DEFAUT du logiciel lui même
du a une ERREUR du développeur(euse)

XWIKI NATIS

LES CHALLENGES DURANT LE DEVELOPEMENT CONCERNANT LES TESTS LOGICIELS

XWIKI NATIS

Pourquoi tous les logiciels ne sont pas testés à 100 % ?

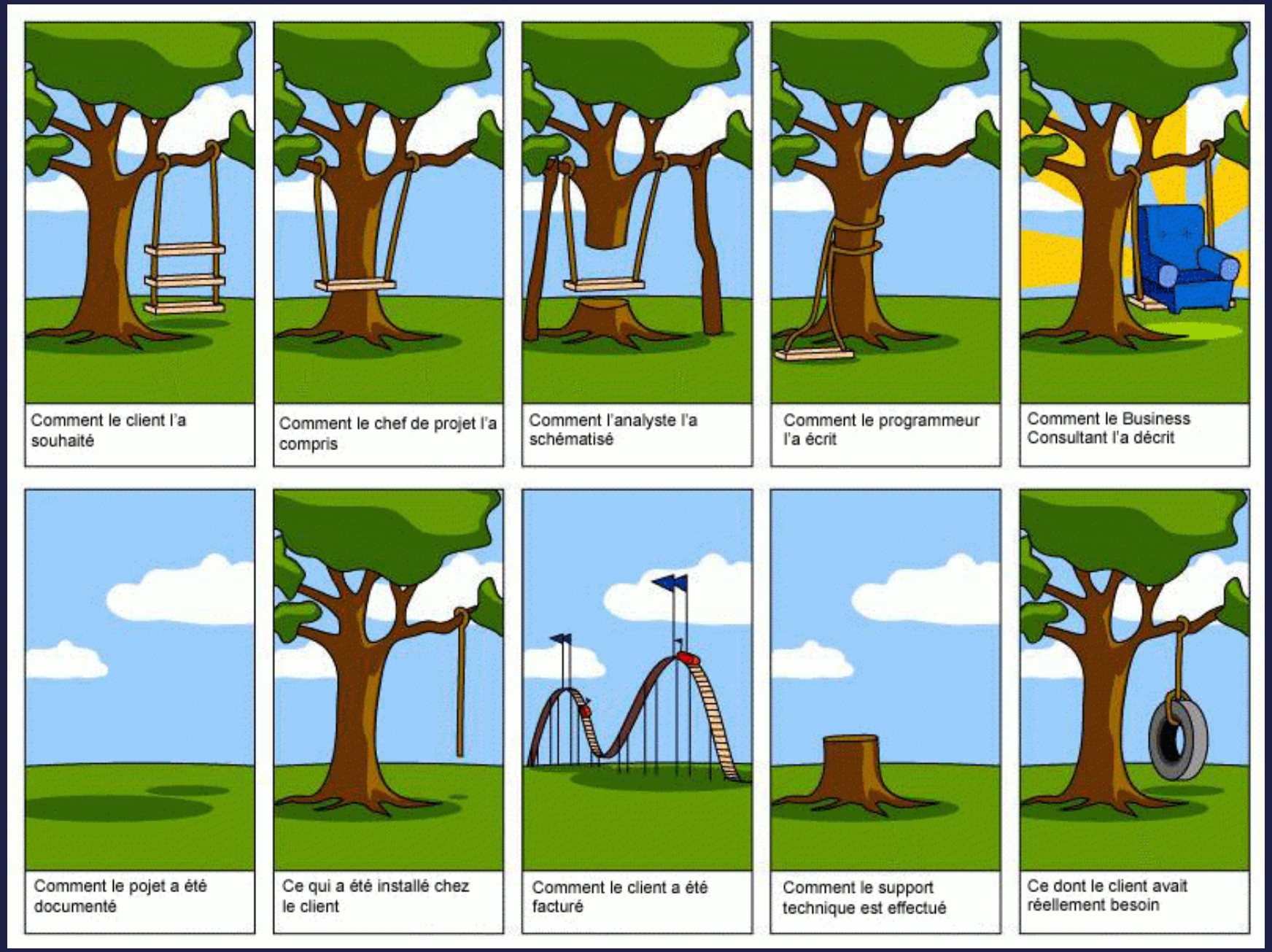
XWIKI NATIS

- Impossible de réaliser un test exhaustif (variables)
- Qualité des tests dépend données utilisées
- Impossible de supprimer l'erreur humaine

XWIKI NATIS

- Difficultés d'ordre psychologique, culturel
- Manque d'intérêt pour les tests
- Taille et complexité des programmes
- Différence entre environnement de développement et de production
- Perte d'information naturelle

XWIKI NATIS


Comment le client l'a souhaité
Comment le chef de projet l'a compris
Comment l'analyste l'a schématisé
Comment le programmeur l'a écrit
Comment le Business Consultant l'a décrit
Comment le pojet a été documenté
Ce qui a été installé chez le client
Comment le client a été facturé
Comment le support technique est effectué
Ce dont le client avait réellement besoin

XEBIA NATIS

LES TYPES DE TESTS

XDNATIS

Quels sont les types de tests ?

XWIKI NATIS

Le test Manuel

Les tests sont exécutés par le testeur qui vérifie les traitements… et compare les résultats obtenus avec ceux attendus.

Ces tests sont fastidieux et offrent une plus grande possibilité d'erreurs humaines.
Ces tests sont très vite ingérables dans le cas d'applications de grandes tailles.

XWIKI NATIS

Le test Automatique

Le testeur est en partie déchargé des tests dans la mesure où les tests sont réalisés par des outils (JUnit par exemple dans le monde Java).

XWIKI NATIS

Le test Statique

Les tests sont réalisés «par l'humain» (testeur), sans machine, par lecture du code dans le but de trouver des erreurs (revue de code…).

XWIKI NATIS

Le test Dynamique

On exécute le système de manière à tester l'ensemble des caractéristiques. Chaque résultat est comparé aux résultats attendus.

XWIKI NATIS

Le test Structurel (Boîte blanche)

Les tests structurels reposent sur des analyses du code source.

XWIKI NATIS

Le test Fonctionnel (Boîte noire)

Les tests fonctionnels reposent sur une spécification du programme. Le code source du programme n'est pas utilisé. Les tests fonctionnels permettent d'écrire les tests bien avant le « codage ».

Il est parfois utile de combiner ces deux méthodes.

XWIKI NATIS

LES TESTS & LE SDLC

XEBIA NATIS

Quand effectuer les tests durant le développement ?

XWIKI NATIS

Il s’agit de tests réalisés tout au long de la vie du logiciel (cycle de vie).

Unitaires : s'assurer que les composants logiciels pris individuellement sont conformes à leurs spécifications et prêts à être regroupés.

XWIKI NATIS

D’intégration : s'assurer que les interfaces des composants sont cohérentes entre elles et que le résultat de leur intégration permet de réaliser les fonctionnalités prévues.

Système : s'assurer que le système complet, matériel et logiciel, correspond bien à la définition des besoins tels qu'ils avaient été exprimés. On parle de validation ou de recette.

XWIKI NATIS

De Robustesse :

Permet d'analyser le système dans le cas où ses ressources sont saturées ou bien d'analyser les réponses du système aux sollicitations proche ou hors des limites des domaines de définition des entrées.

XNATIS

De performance :

Permet d'évaluer la capacité du programme à fonctionner correctement vis-à-vis des critères de flux de données et de temps d'exécution.

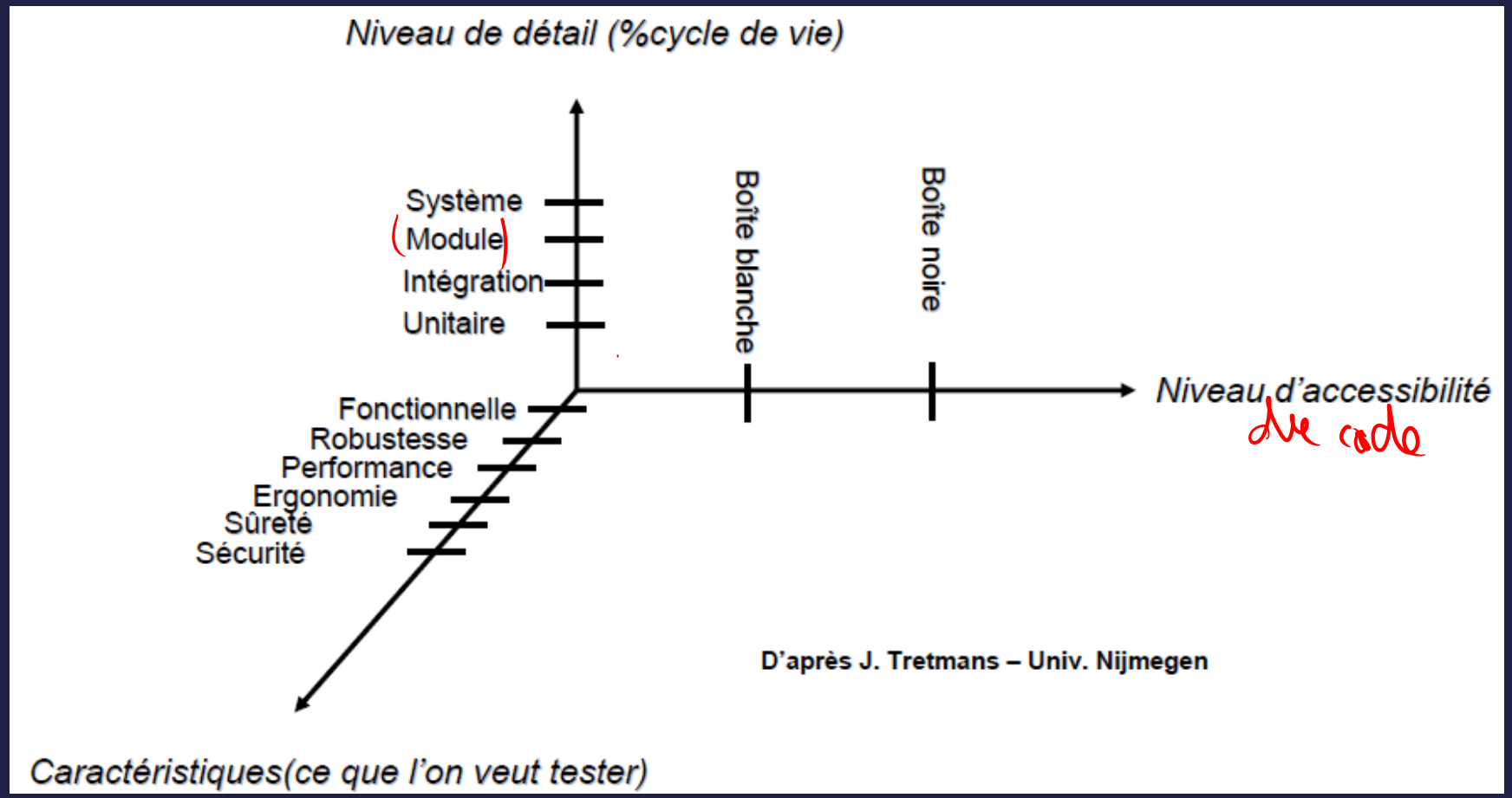
XWIKI NATIS

CONCLUSION

XEBIA NATIS

Qu‘avez-vous appris aujourd‘hui ?

XDNATIS


Niveau de détail (%cycle de vie)
Système
Module
Intégration
Unitaire
Boîte blanche
Boîte noire
Niveau d'accessibilité du code
Fonctionnelle
Robustesse
Performance
Ergonomie
Sûreté
Sécurité
D'après J. Tretmans – Univ. Nijmegen
Caractéristiques(ce que l'on veut tester)

XWIKI NATIS

De non régression : vérifier que la correction des erreurs n'a pas affecté les parties déjà développées et testées. Cela consiste à systématiquement rejouer les tests déjà exécutés.