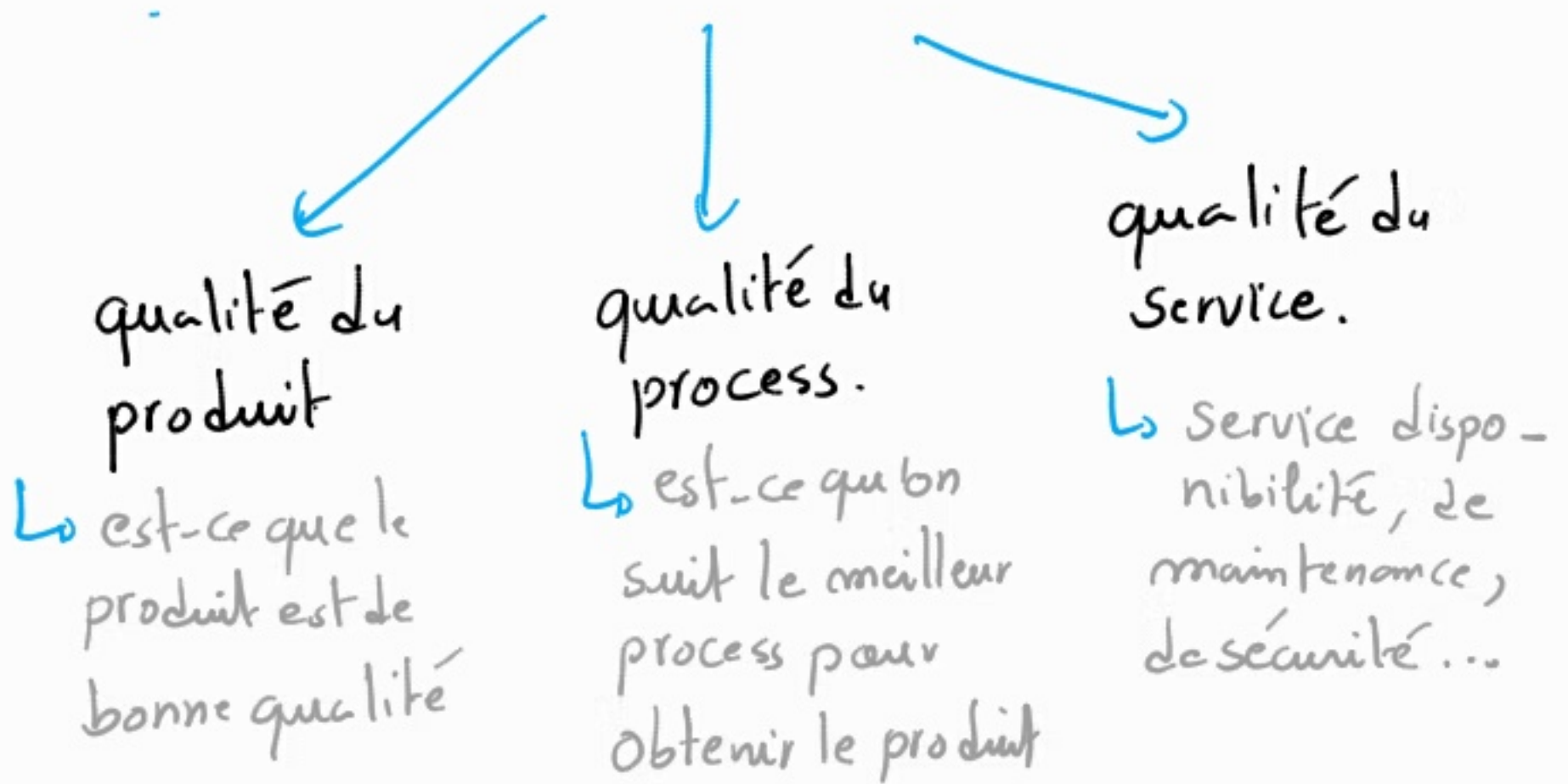


Assurance Qualité



référentiel:

→ ITIL pour la qualité du service : pour assurer les SLA.

3 étapes :

- ① **construire le système qualité** : on se base sur de référentiels.
- ② **gérer** : valider le système qualité avec tout le monde et le gérer (entreprise apprenante).
- ③ **vérifier** : est-ce que les procédures sont mises en place et est-ce qu'elles sont efficaces

les indicateurs de performance : tableau de bord...

Les concepts de la qualité:

1-1

risques

techniques

- est ce que les données sont interoperables
- La base de données soit constante

de qualité

- maintenables: chercher rapidement les erreurs et les corriger
- chaque variable doit avoir une signification particulière
- testabilité + lisibilité + modularité
- aider le client à prioriser ses besoins

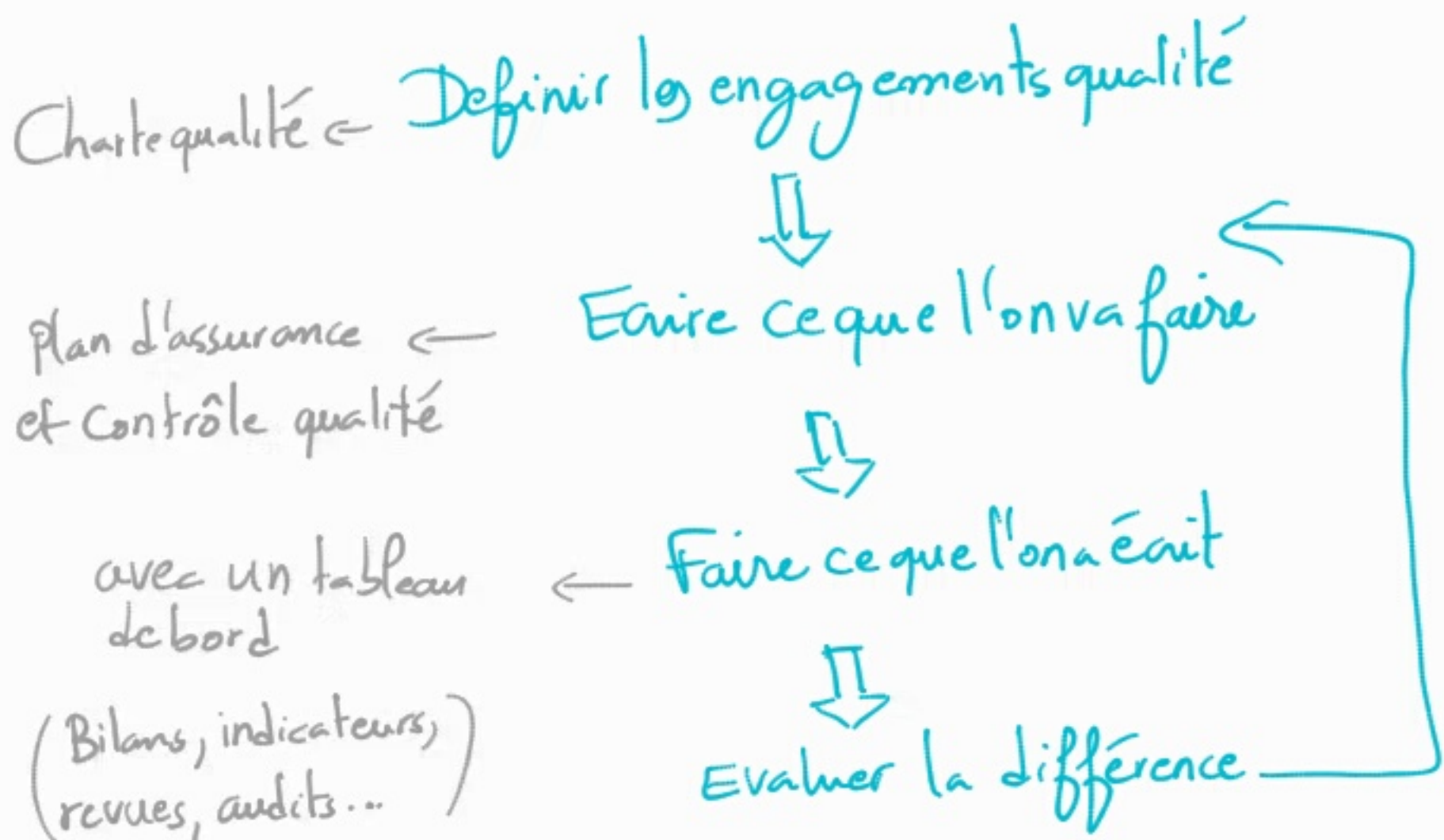
économique.

- dépassement du coût et du délai.
- est ce que j'ai toujours des ressources.

1.2 Démarche qualité :

pour protéger l'organisation il faut définir une charte.

⚠ plus la charte est spécifique plus les personnes vont se sentir valorisées.

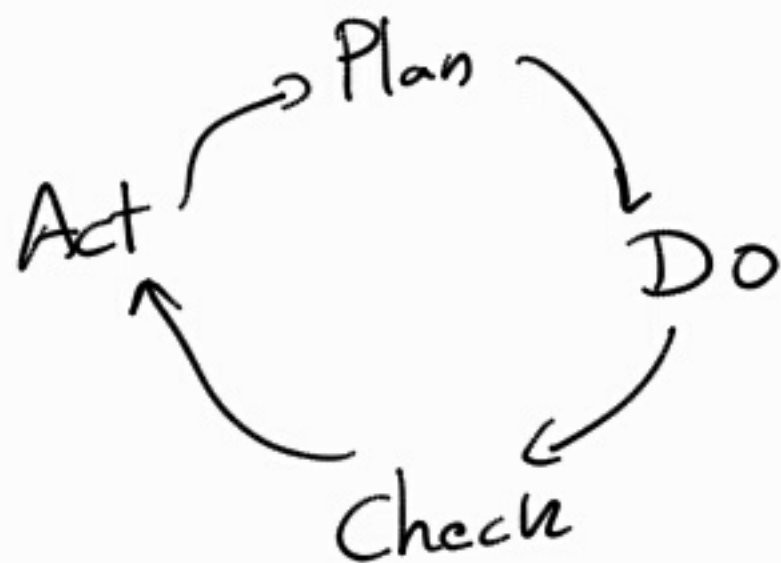


② Définitions et terminologie

- Documents applicables
- qualité
- Assurance de la Qualité ↗
- Contrôle de la qualité (c'est une partie de l'assurance)
- Système Qualité
- Gestion de la qualité.

③ La notion du système qualité :

1. La roue de Demming pour améliorer la performance d'une organisation.



Les pratiques concernant le savoir faire

Au niveau individuel

- par essence non écrit
- transmissible individuellement par observations fragmentaires
- Processus lent

Au niveau collectif

- Cas des entreprises
- Sous réserve de le formaliser
- transmissible rapidement à plus grand nombre de personnes
- Analysable et donc enrichissable
- Exemple le Manuel Assurance Qualité.

Le savoir faire se rapporte :

aux produits

- C'est quoi le produit?
- Comment savoir si le produit est de bonne qualité?

aux processus

ne représente
qu'un seul processus
de COBIT

au service rendu.

meilleur service

je parle
du processus
de développement
logiciel

Qualité

de produit

=> c'est technique
facile à intégrer, tester,
modifier...

de processus

=> Comment je vais faire
l'installation, la
maintenabilité,

du service
rendu

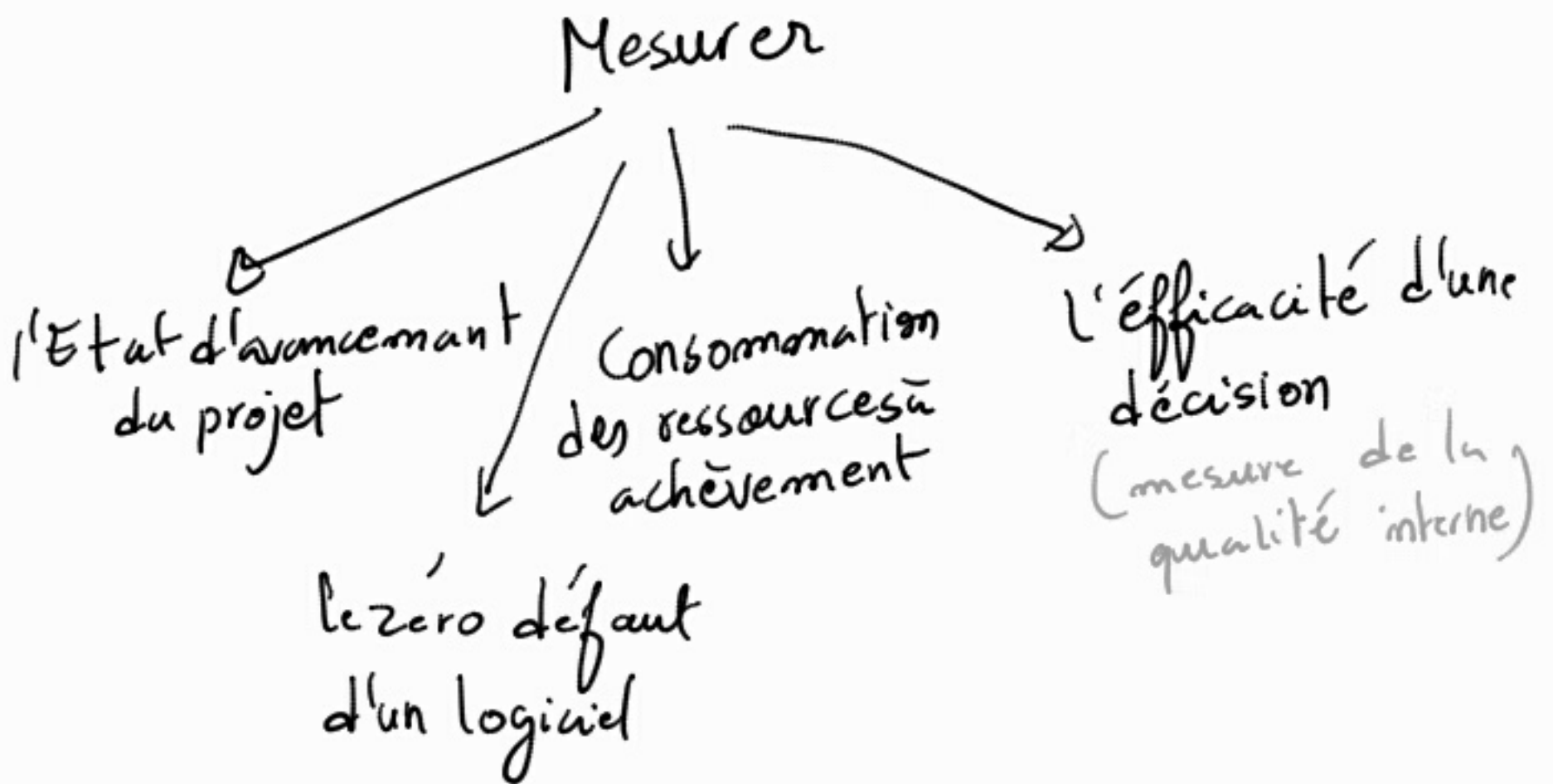
=> Contrat de qualité
de service (SLA)

Qualité produit :

- document relatif à l'analyse et la conception
- Code
- jeux d'essais

qualité?

- définir les besoins qualité
- Assurer la maintenabilité le produit devra être:
 - ↳ bien documenté
 - ↳ modifiable
 - ↳ modulaire.
 - ↳ à moindre coût



Facteur Qualité \Rightarrow Critères \Rightarrow Mesures

\hookrightarrow chaque facteur va se baser sur plusieurs Critères.

\hookrightarrow Chaque critère pourra être mesuré à travers plusieurs métriques

3 types des clients

↓
Vue (client)

- type client
- facteurs de qualité (11 facteurs)

interne

↳ Constructeur

- ↳ maintenabilité
- ↳ évolutivité = flexibilité
- ↳ testabilité
- ↳ efficacité (par rapport à la mémoire).
- ↳ fiabilité (application qui fonctionne tout le temps)

↳ Architecte (intégrateur)

- ↳ portabilité: l'application est fonctionnelle même si on change la plateforme
- ↳ reutilisabilité
- ↳ interopérabilité: échange des informations avec n'importe quel système

externe

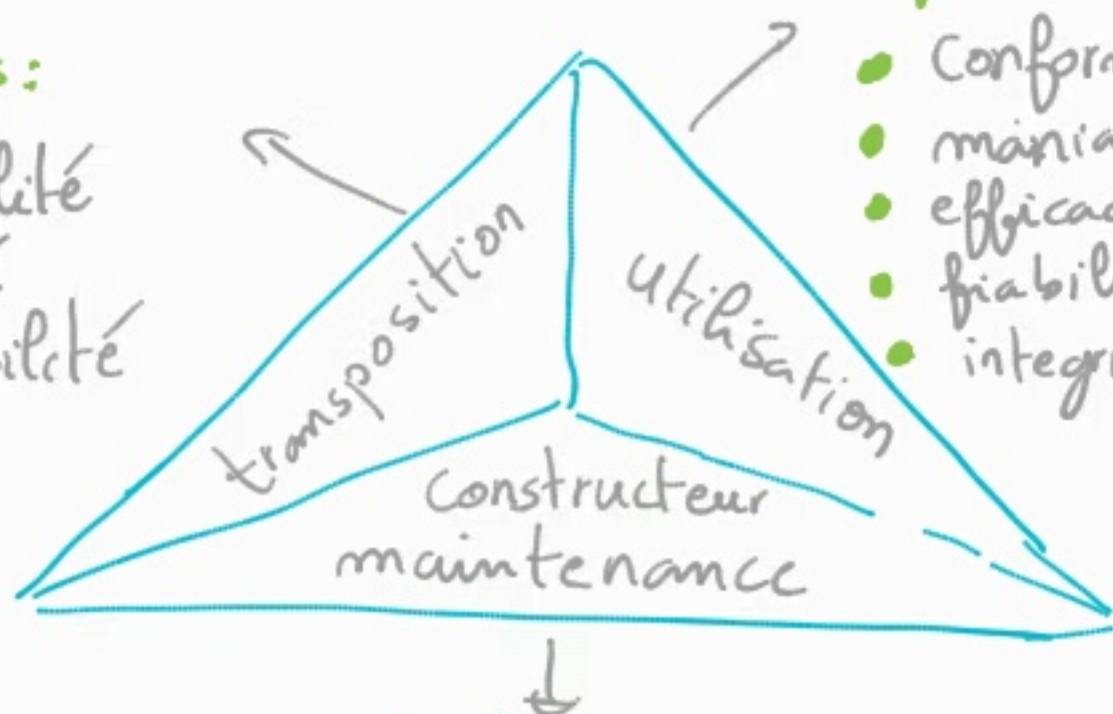
⊥
lorsque le client est un simple utilisateur.

- ↳ conformité
- ↳ l'intégrité: le système doit être sûr
- ↳ maniabilité (IHM plus facile et conviviale)

⚠ On peut pas assurer tous les critères donc on va prioriser,

Modèle de Macall

- facteurs:
- réutilisabilité
 - portabilité
 - interoperabilité



- facteurs:
- conformité
 - maniabilité
 - efficacité
 - fiabilité
 - intégrité

- facteurs:
- flexibilité
 - maintenabilité
 - testabilité

fiabilité: marche même si il ya une panne

efficacité: utilisation optimale des ressources

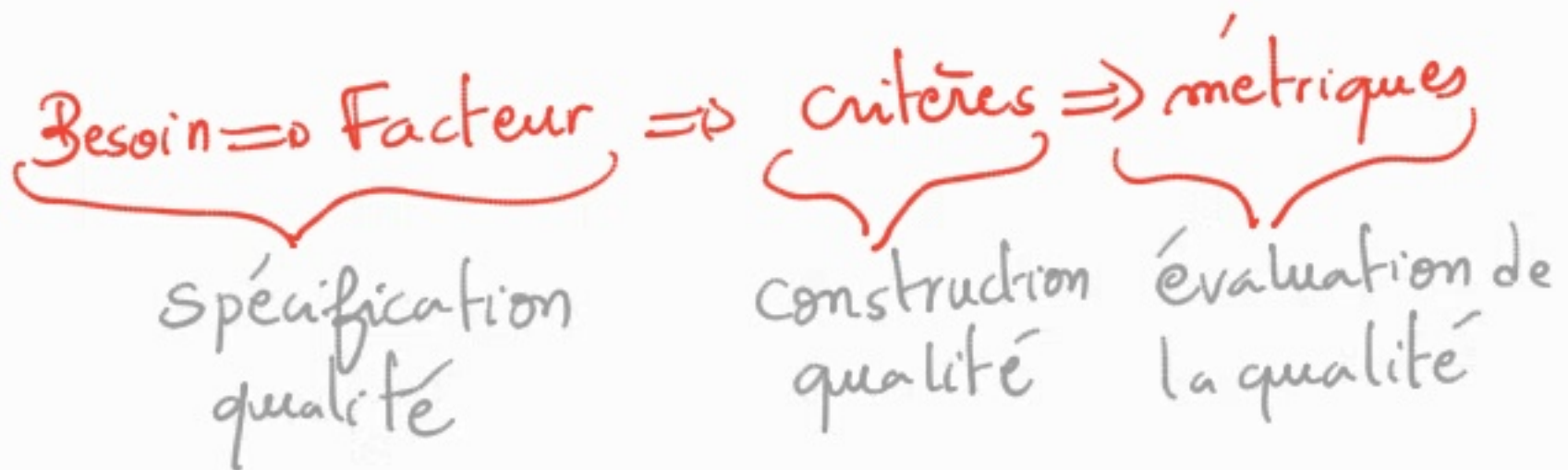
test in the context: on doit avoir un environnement de test

Les facteurs ↔ critères

- efficacité
 - ↗ par rapport à la mémoire.
 - ↗ " au périphériques.
 - ↘ " temps d'exécution.
- Conformité
 - ↗ traçabilité
 - ↗ Complétude
 - ↘ précision.
- fiabilité
 - ↗ précision
 - ↗ Robustess
- flexibilité
 - ↗ extensibilité
 - ↗ généralité (paramétrage)
 - ↘ modularité
- testabilité
 - ↗ modularité
 - ↗ auto-description
- maintenabilité
 - ↗ auto-description
 - ↗ modularité
 - ↗ simplicité
 - ↘ concision
- réutilisabilité
 - ↗ indépendance par rapport au logiciel de base
 - ↗ modularité.

- portabilité → indépendance à toute plateforme.
- interoperabilité →
 - standardisation des interfaces.
 - standardisation des données.

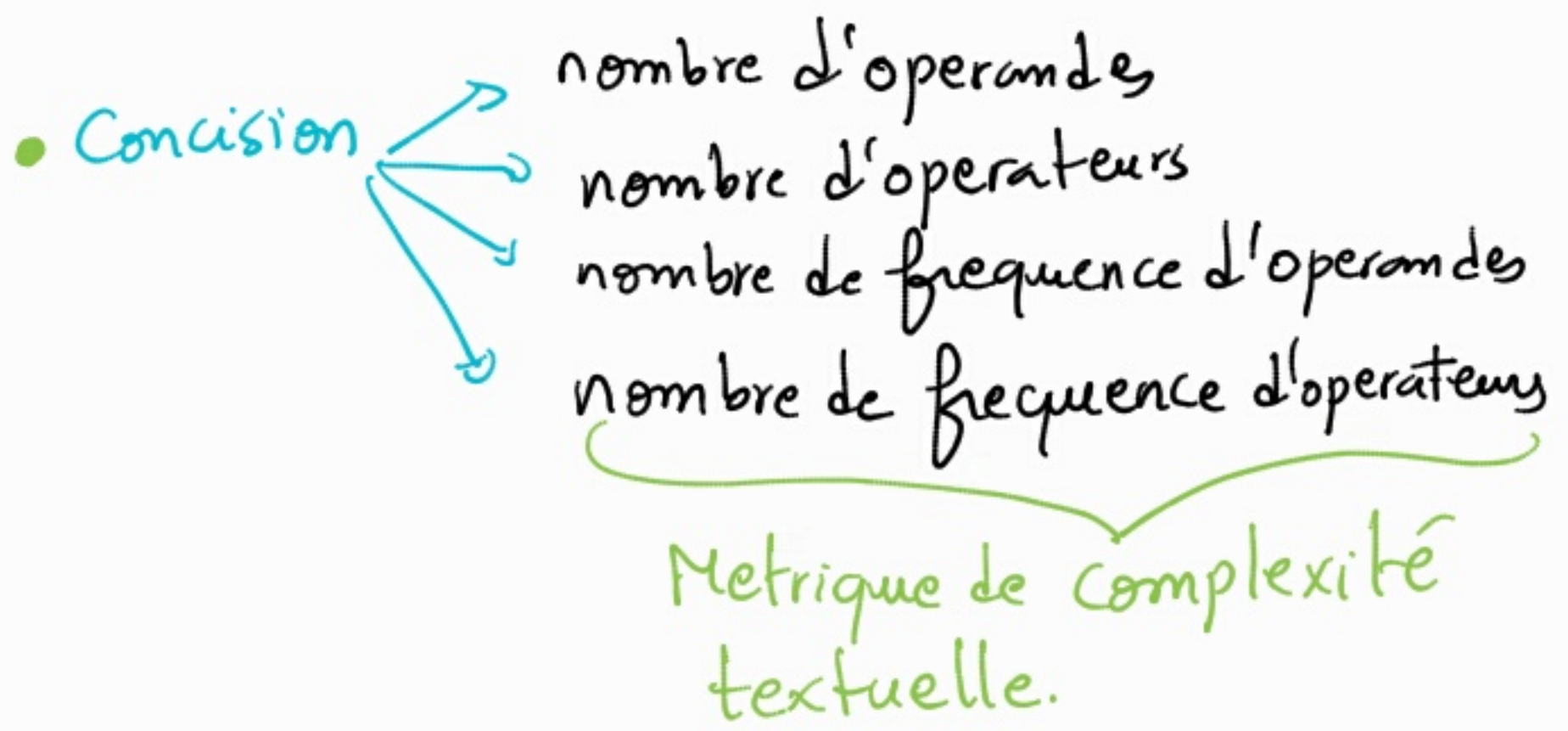
Modèle de Macall:



Critères \Leftarrow Métriques

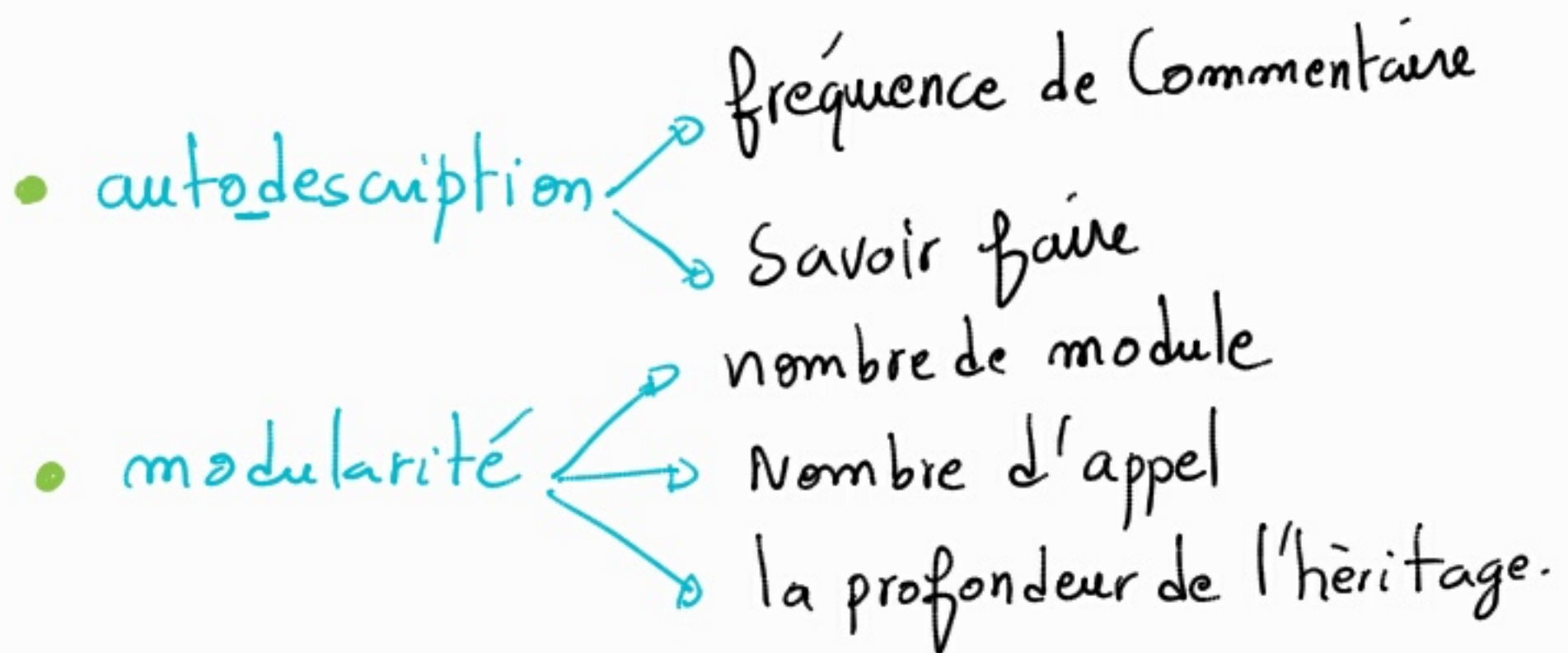
- simplicité
 - mesurer le nombre d'imbrication
 - le nombre cyclomatique: le n
 - nombre minimum de test à faire
 - nombre d'instructions exécutables

métrique de la complexité structurelle de McCabe



exemple:

- ① programme 1 : 3 variables, 12 fréquences
 - ② programme 2 : 2 variables, 8 fréquences
- ⇒ le programme 2 est beaucoup plus concis que le premier.



Complexité structurelle:

principe:

- un programme de 50 instructions
- si il s'agit de 50 instructions séquentielles
- si il s'agit de 25 (si-alors) imbriquées

La complexité est différente

représentation:

↳ présenter un programme sous forme de graphe orienté

exemple:

fonction $\max(n_1, n_2)$: entier

Si $n_1 > n_2$

$\max = n_1$;

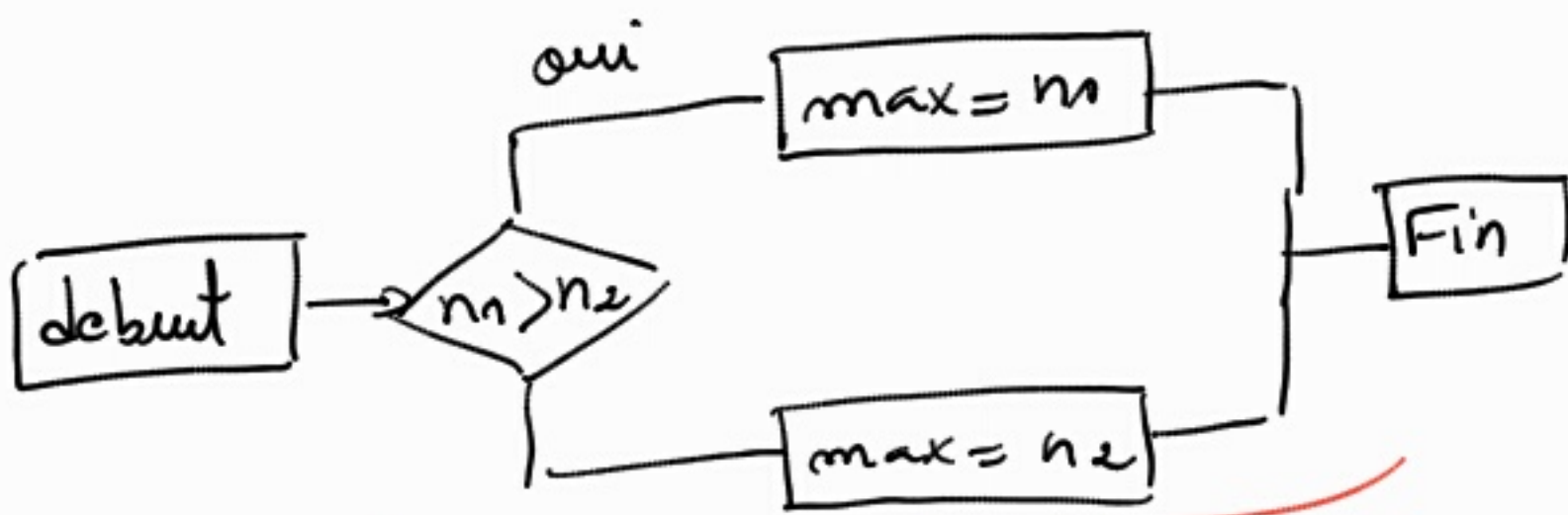
sinon $\max = n_2$;

fin si

fin ;

Voilà son graphe





c'est l'ancienne notation.

Macabe:

dans un graphe il ya des noeuds, des stations

graphe { noeud: instruction ou bloc d'instructions
arc: les relations entre deux noeuds

Partie déjà partagée

⇓
Structures de Contrôle

⇓
déterminer le nombre
de test à faire

Qualité du Processus :

↳ processus de développement logiciel.

→ le processus qui amène vers le meilleur produit.

→ être réactif par rapport au changement.

Système qualité correspondant à la qualité des processus :

- ① • processus de gestion
- ② • processus de fabrication
- ③ • processus de maintenance (évolutive ou corrective)
- ④ • processus de capitalisation de l'expérience
 - ↳ (le bien immatériel ⇒ l'expérience des gens)
 - ↳ le capital personnel n'appartient pas à la personne mais à l'entreprise
- ⑤ • processus de l'amélioration de la qualité

① processus de gestion :

tout ce qu'on a vu dans la gestion des projets,
comment gérer les versions des projets ?

- estimer le projet

- gestion des dérégulation : le client peut changer le besoin donc toute cette procédure doit être écrite

- gestion de la configuration
- Commission de modification : qui fait cette modification de l'os, de data...

② processus de fabrication :

- Etapes du cycle de vie : doivent être bien définies et bien documentées.
- réunions d'avancement : avec les fiches de synthèse, qu'est ce qu'on va discuter, tableau de bord...
 qualitatif : cherche les meilleures pratiques et les adaptent à l'entreprise.
 → faites pour décider n'est pas pour travailler.
- revues de projet : le comité de pilotage + le MoA
 → tous les gens ont le même niveau d'information
 → je dois être au courant de tous ce qui se passe (un minimum).
 → Contrôle qualité : cette tâche ne doit pas être faite par le chef de projet

→ chef de projet travaille sur la gestion

⇒ la procédure doit être écrite.

- Livraison et installation, contrat de la qualité interne ou externe.
- Formation des utilisateurs : toutes les informations sur la formation.

③ processus de maintenance :

- Corrective : s'il y a trop d'erreurs qu'est ce qu'on doit faire (n'est pas productive)

- Adaptative

- Evolution : ↗ (si on a une app qui est en évolution continue, 100 users communiquent chaque fois)

L'application ne répond pas aux besoins
⇒ la refonte de l'application.

④ processus de Capitalisation de l'expérience

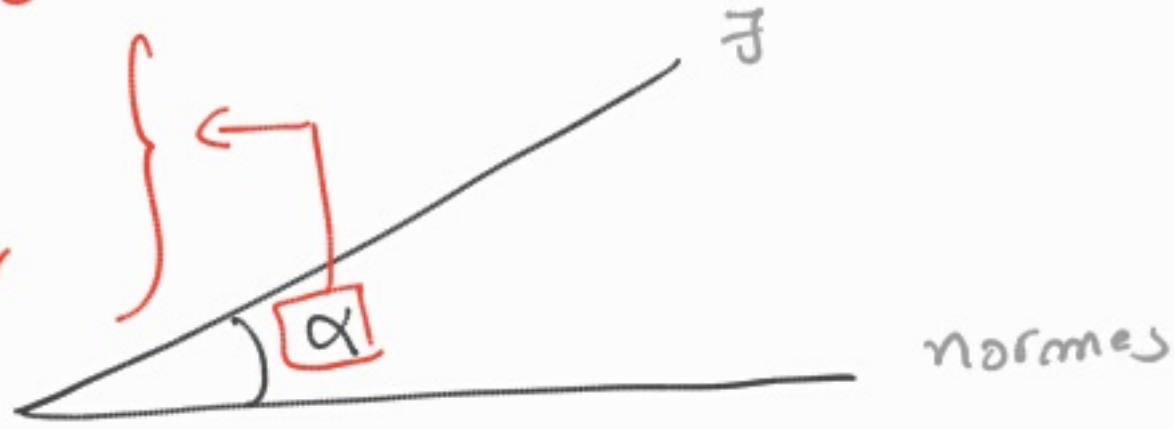
- Identification des données à collecter
- Organisation de la collecte
- Traitement des données collectées.

(tout ce qui est gestion de connaissances, on arrive à un moteur de recherche.)

⑤ Processus de l'amélioration de la qualité

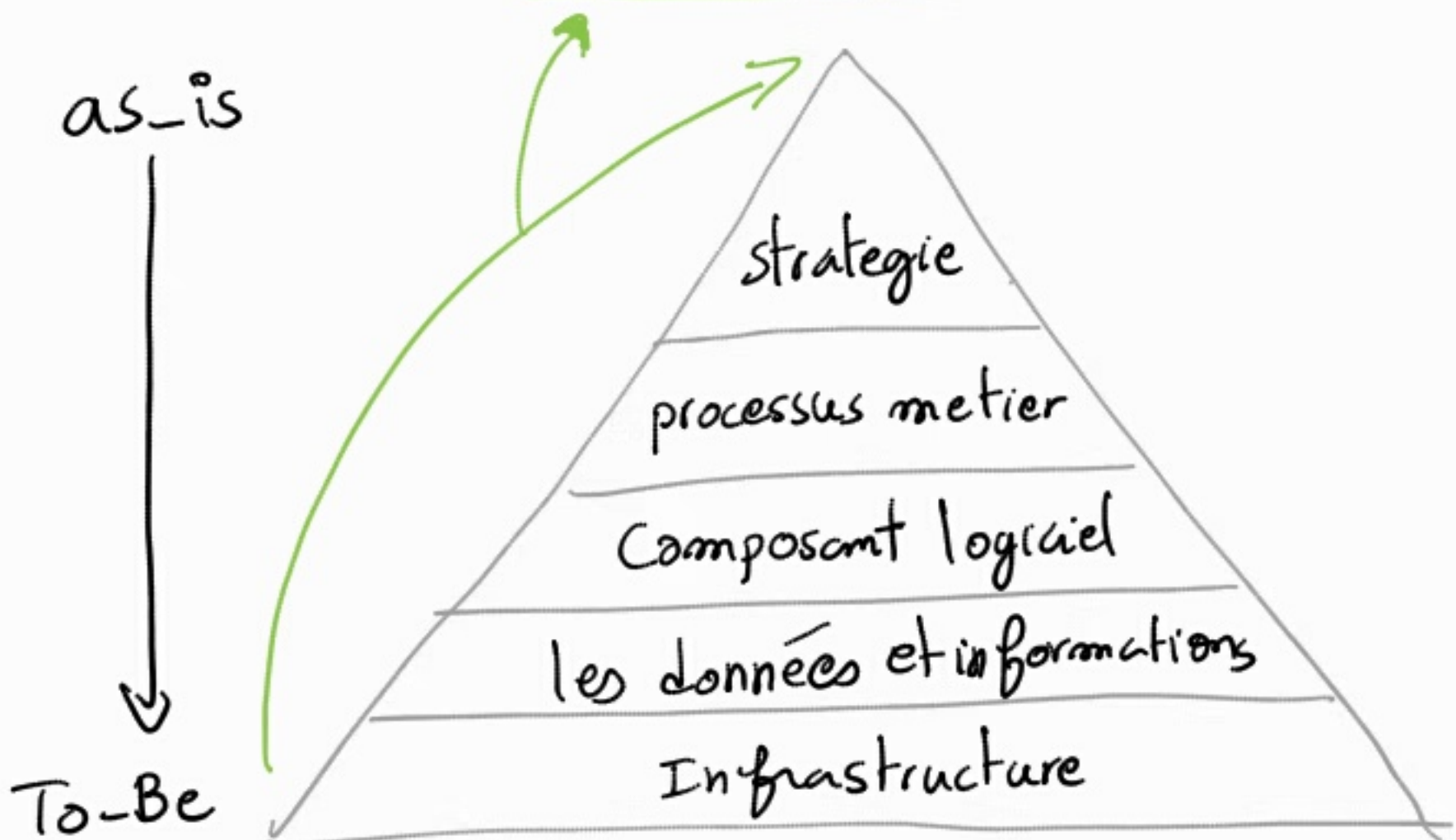
- Audit (quand je suis auditeur, je connais les normes)
- Diffusion du savoir-faire.

on la mesure
à travers des
↳ questionnaires
↳ des visites sur
le terrain
↳ évaluation des
documents



- si α est petit : on est en amélioration
↳ politique d'urbanisation

Architecture d'entreprise

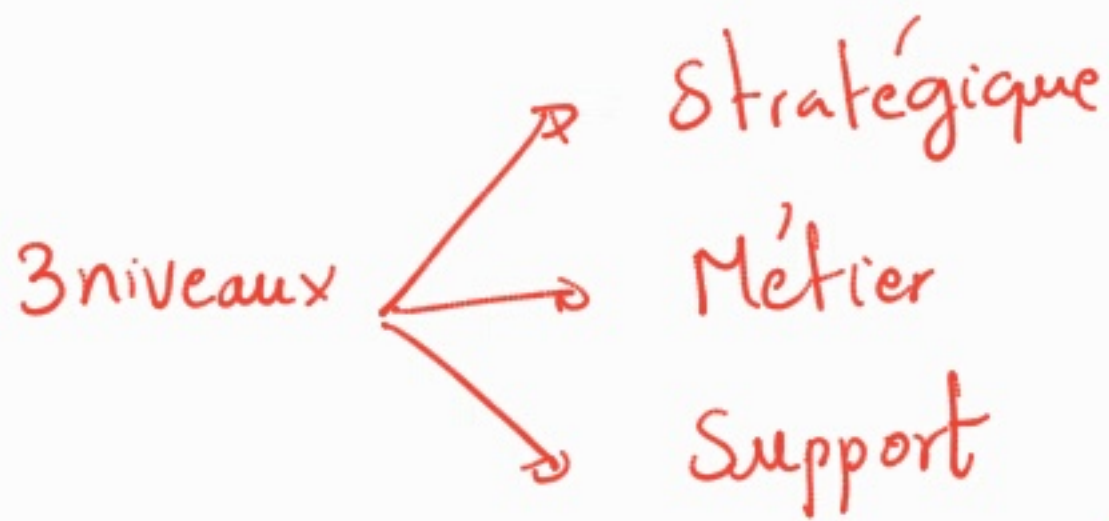


Qualité du Service :

- mettre en place des systèmes, des directives
- définir les défaillances dans le service
 - ↳ élargir la distance maximale entre deux défaillances.
- formaliser la communication
- la prise en compte de nouveaux services et le remplacement d'anciens
- Organiser les services
- un projet technique commence par le front office.

- Service IT :
- automatisation des processus métiers
 - Assistance à Maîtrise d'ouvrage (PSI)
 - divers types de maintenance applicative
 - Corrective ou évolutive.
 - Exploitation informatique (HelpDesk)
 - Gérer les projets transversaux

- Comment la DSI va comprendre le plan stratégique de l'entreprise.
- il faut que le système d'information soit sûr et fiable.



"informatique autant que"

deux visions

fournisseur de services
 ↳ relation master-slave
 ↳ soumission

partenaire stratégique
 • partenariat

↑ Entreprise
 de département
 utilisateur ↓

- tout dépassement de la durée \Rightarrow Non respect du Contrat

SLA: Contrat de la qualité de service

(Service Level Agreement)

\rightarrow définit des engagements entre le fournisseur et l'utilisateur.