

# Gestion des incidents

PROCESSUS ITIL et Les Incidents

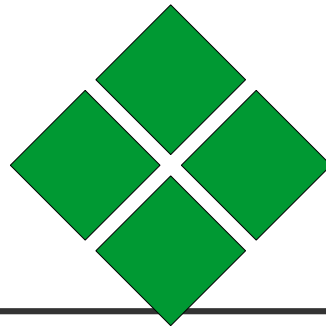
MÉTHODES DE RÉOLUTIONS

GOUVERNANCE ET INDICATEURS

GOUVERNANCE ET INDICATEURS

DISPONIBILITÉ-HAUTE DISPONIBILITÉ

PCA & PRA



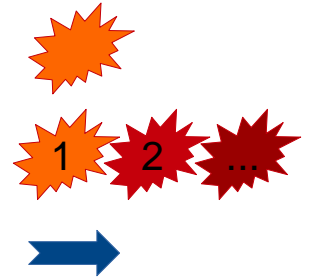
PROCESSUS ITIL

# • **Introduction à ITIL** Information Technology Information Library

- Définitions des ressources d'organisations
- ITIL
  - Schéma de fonctionnement
  - Complémentarité ISO9001 (Qualité)
  - Exemple de processus

## .Gestion des demandes

- **Incident** : le client signale un dysfonctionnement
- **Problème** : le client signale un dysfonctionnement récurrent
- **Changement** : le client souhaite une évolution

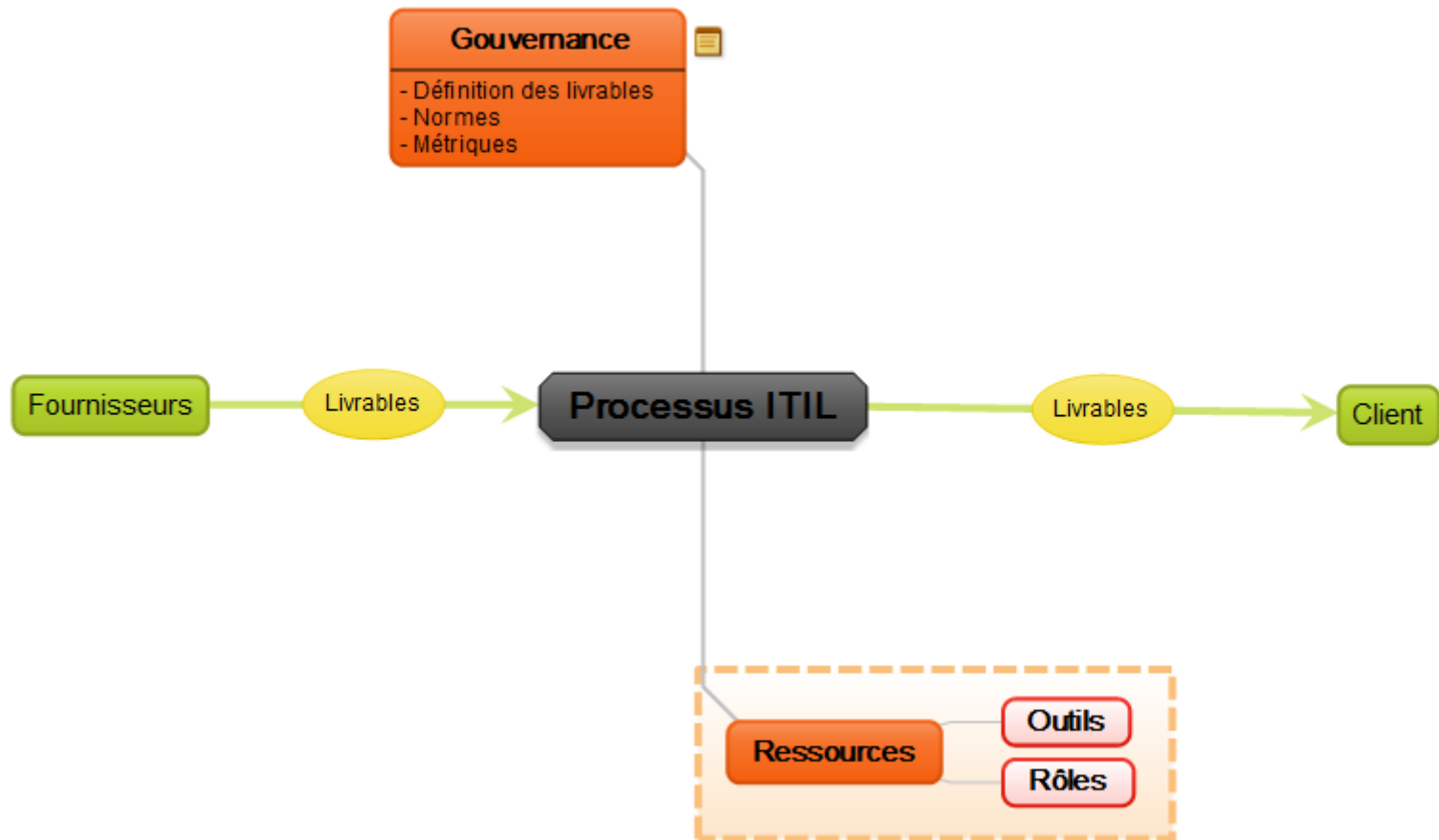


## .Ressources

- **Utilisateurs** : ce sont les utilisateurs du SI de l'organisation
- **Prestataires** : ce sont les fournisseurs de services et de matériels
- **Gouvernance** : c'est la représentation administrative de l'organisation
- **Périmètre** : c'est le SI de l'organisation (assets ou actifs)

# .ITIL

ITIL (IT Information Library) : bibliothèque de l'infrastructure des technologies.



# • ITIL



## • Certification

- ITIL Foundation
- ITIL Intermediate
- ITIL Expert
- ITIL Master Qualification

## • Objectifs

- Amélioration des services IT
- Réduction des coûts
- Normes et Guides
- Amélioration continue de la qualité et productivité
- Gestion des compétences et de l'expérience

Un service informatique est généralement considéré comme un centre de coûts

# .ITIL

ITIL fait la différence entre une demande de service et une demande de maintenance :

.**Service Opérations** : assiste les utilisateurs pour résoudre les dysfonctionnements. On va considérer différemment...

- **Un incident** : le traitement sera rapide (reboot, fermeture de session, arrêt/marche, vérification de câble, etc.) et unique.
- **Un problème** : malgré plusieurs essais, le problème persiste ou bien revient de manière récurrente.

.**Service Transition** : gère les modifications des postes utilisateurs (logiciel ou matériel) ou de l'infrastructure (serveurs, commutateurs...) afin de fournir une amélioration de fonctionnement

- **Un changement** : l'intervention est planifiable, l'utilisateur a le temps de sauvegarder son travail et sait qu'il peut y avoir un problème après l'intervention. Ce problème sera gérée par le service transition

# • Traitements des incidents

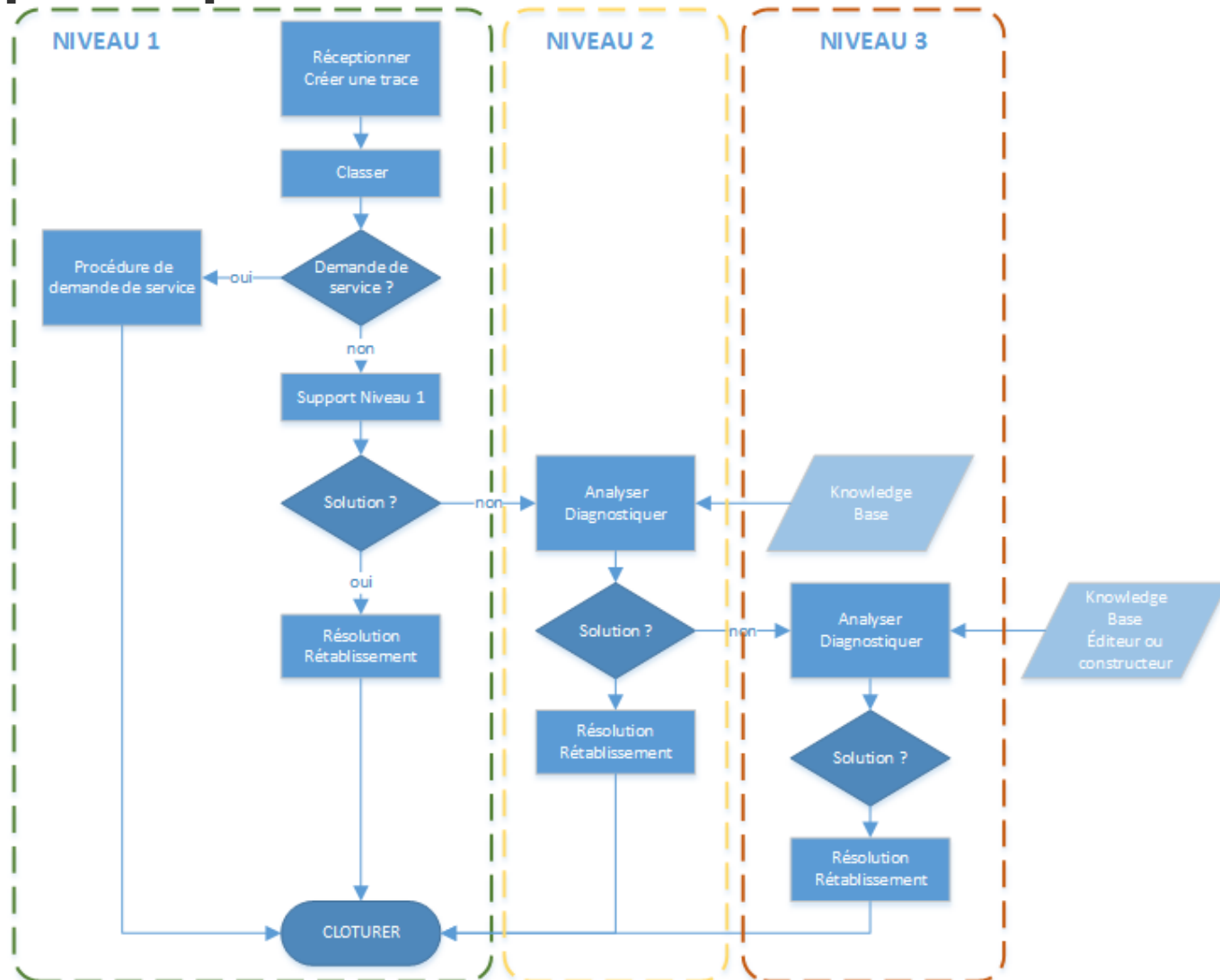


- Gestion de l'incident

- **Impact** : bloquant, gênant, performances...
- **Gravité** : une personne, un service, un site...
- **Urgence** : flux financier, utilisateur = PDG, bloc opératoire CHU
- **Classification** : applicatif, infrastructure (réseau et système), autre...
- **Localisation** : un bureau, un bâtiment, un site entier
- **Contact** : un utilisateur, un responsable, tout le monde
- **Estampillage horaire** : date de début, date de prise en charge, date de résolution, date de fin, date de clôture (risques de pénalités)
- **Numéro de ticket** : numéro unique permettant d'identifier la demande
- **Propriétaire du ticket** : qui est en charge du ticket
- **Commentaires** : actions en cours sur le ticket (et historique des précédentes)



## • ITIL : exemple de processus



## Exercice :

	A	B	C
	Incident	Problème	Changement
L'imprimante de Mr DUPOND n'a plus d'encre			
Le PC portable de Me LAJOA reboote aléatoirement			
Le câble réseau se déconnecte car il n'a plus le clip de sécurité			
Mr TOUMEUTCH veut désormais imprimer en couleur et son imprimante est N&B seulement			
Le site de Pictouille-en Pichenette a des problèmes de performances. Il faut augmenter la bande passante de l'opérateur			
Une dizaine d'utilisateurs semblent se plaindre du serveur de fichier			
La responsable RH n'arrive pas à modifier la colonne protégée de son tableau Excel			
Le designer vient de perdre son projet et demande une restauration			
Me TONSHEFF veut passer son poste sous Windows 10. Elle a W8.1			

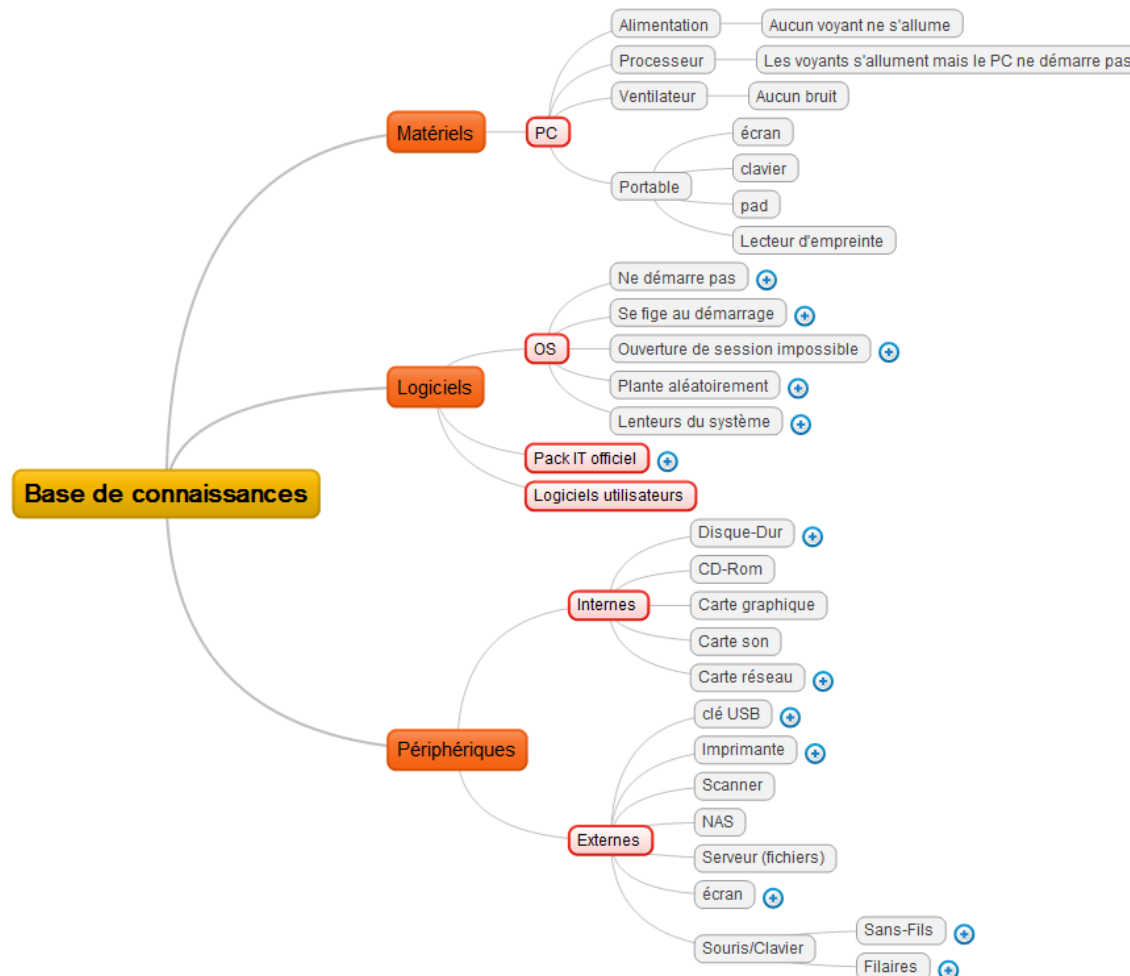
## • Méthodes de résolution des incidents

- Réagir, gérer : Utilisation de la base de connaissances
- Diagnostic : différentes méthodes de résolution
  - Shift-Left (DIY) : décalage à gauche
  - Top-Down : approche descendante
  - Bottom-Up : approche montante
  - Divide & Conquer : approche dichotomique
- Diagnostic : aimable mais factuel

# .Réagir, Gérer



. **Réagir** : l'incident est survenu, que faut-il faire ?



# .Réagir, Gérer

 . **Gérer** : l'incident est survenu, que faut-il faire ?

Panne rencontrée	Diagnostic	Test réalisé	Solutions	Durée intervention
<b>Niveau 1</b>				
Conflit d'adresse IP	Message d'avertissement en fenêtre	Vérification de l'adresse IP du poste	Changer les adresses IP du poste et du serveur de fichiers qui font conflits	25 minutes
Aucune connexion réseau	Câble Ethernet défectueux	Tester le câble	Changer le câble	10 minutes
<b>Niveau 2</b>				
Impossible d'imprimer les fichiers en réseau	Les documents ne s'impriment pas et se mettent en attente	-Tester la connexion et le branchement -Regarder s'il reste du papier -Regarder l'encre -Permission utilisateur	-Rebrancher le câble Ethernet -Remettre du papier -Remettre de l'encre -Regarder dans le GPO s'il y a accès à l'imprimante	30 minutes
Problème de permission pour l'accès aux serveurs	Impossible d'accéder aux serveurs	-Test ping -Regarde le compte sur l'active directory	-Attribution des droits et accès de l'utilisateur pour aller aux serveurs -Changer l'adresse IP du poste si le poste est mal configuré	25 minutes
<b>Niveau 3</b>				
Impossible d'accéder au serveur	Le serveur ne répond pas	-Test ping -Vérification des branchements -Test des accès réseaux -Configuration du poste et du serveur -Vérification du matériel	-Remettre la bonne adresse IP -Changer le/les câbles -Vérification de l'active directory -Reconfigurer le poste et/ou le serveur	1h00

## Pannes matériels :

incidents	Niveau 1	Niveau 2
Mon ordinateur ne s'allume plus	→ Vérifier si celui-ci est branché. → Vérifier si l'alimentation à une petite lumière d'allumé/clignote. → Regarder si la batterie est bien mise.	→ Vérifier la connectique du câble → Vérifier la puissance de l'alimentation → Vérifier les composants internes : cartes mères...
Mon ordinateur est devenu lent	→ L'ordinateur est-il vieux ? si oui, le modifier ou le changer (plus de 6 ans) → Avez-vous beaucoup de logiciel installé sur l'ordinateur ? → Faire la poussière de votre ordinateur, nettoyer les ventilateurs.	→ utiliser des logiciels comme CCleaner pour supprimer et nettoyer votre ordinateur.
Mon ordinateur a un écran bleu	→ Appuyer sur le bouton de démarrage pour le redémarrer, si le problème persiste contactez un technicien informatique.	→ Mettre les pilotes à jour. → Vérifier la carte graphique.
Mon ordinateur portable s'éteint quand il n'est plus branché	→ Vérifier que la batterie est bien sur l'ordinateur. → Vérifier que la batterie soit chargée grâce au logo en bas de l'écran.	→ Voir si la batterie n'est pas morte. → Vérifier que le chargeur soit encore fonctionnel.

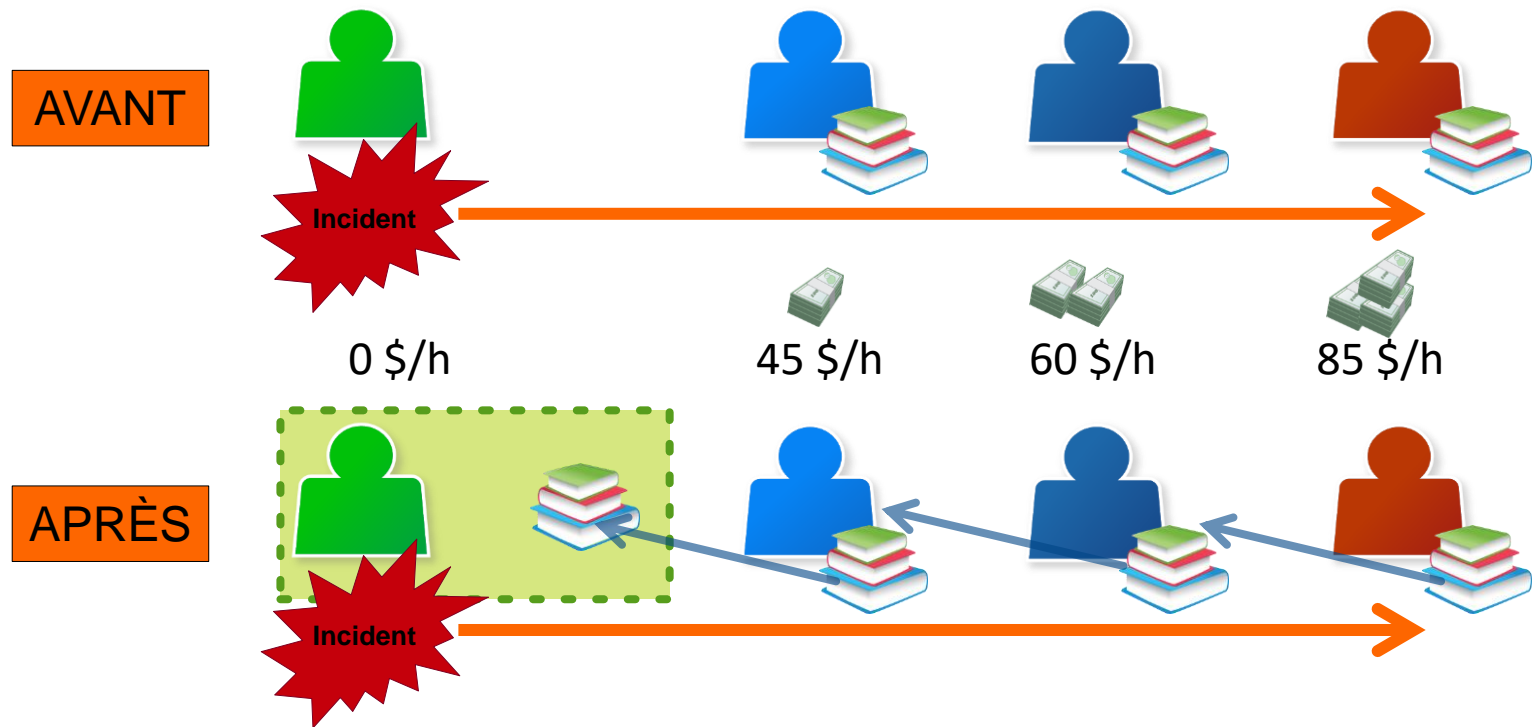


## MÉTHODES DE RÉOLUTIONS

# .Réagir

- Méthodes de résolution

- Approche **Shift-Left** (décalage à gauche) :  
Décaler la résolution du problème vers l'utilisateur lui-même (DIY).

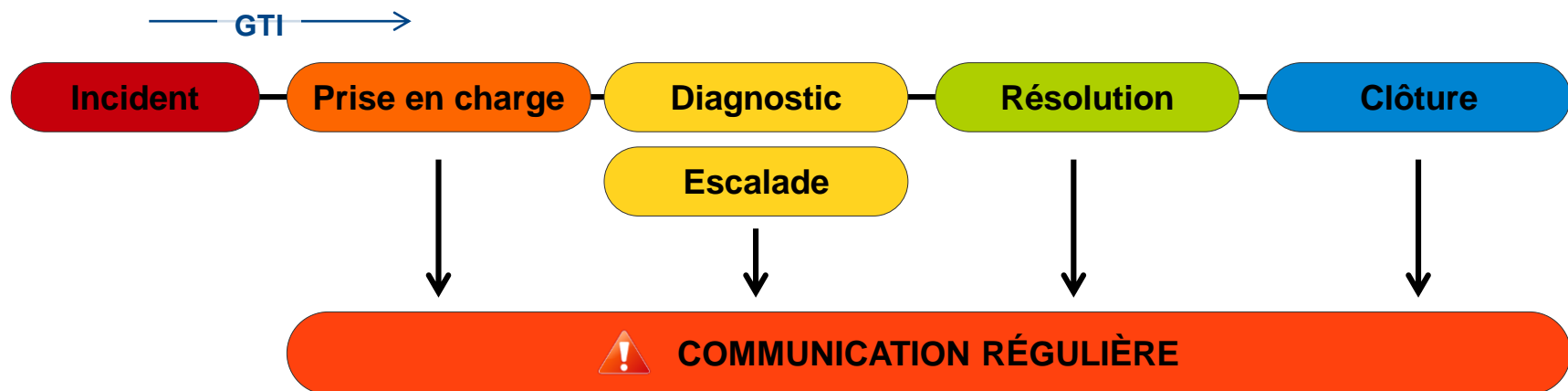


<http://reseaux-lution.com/accueil/nos-tarifs/nos-tarifs-clients-commerciaux/>

# • Traitements des incidents

- Gestion de l'incident

- Prise en charge et résolution : GTI et GTR
  - GTI : Garantie Temps d'Intervention
  - GTR : Garantie Temps de Rétablissement
- Escalade : un incident ne doit pas durer longtemps



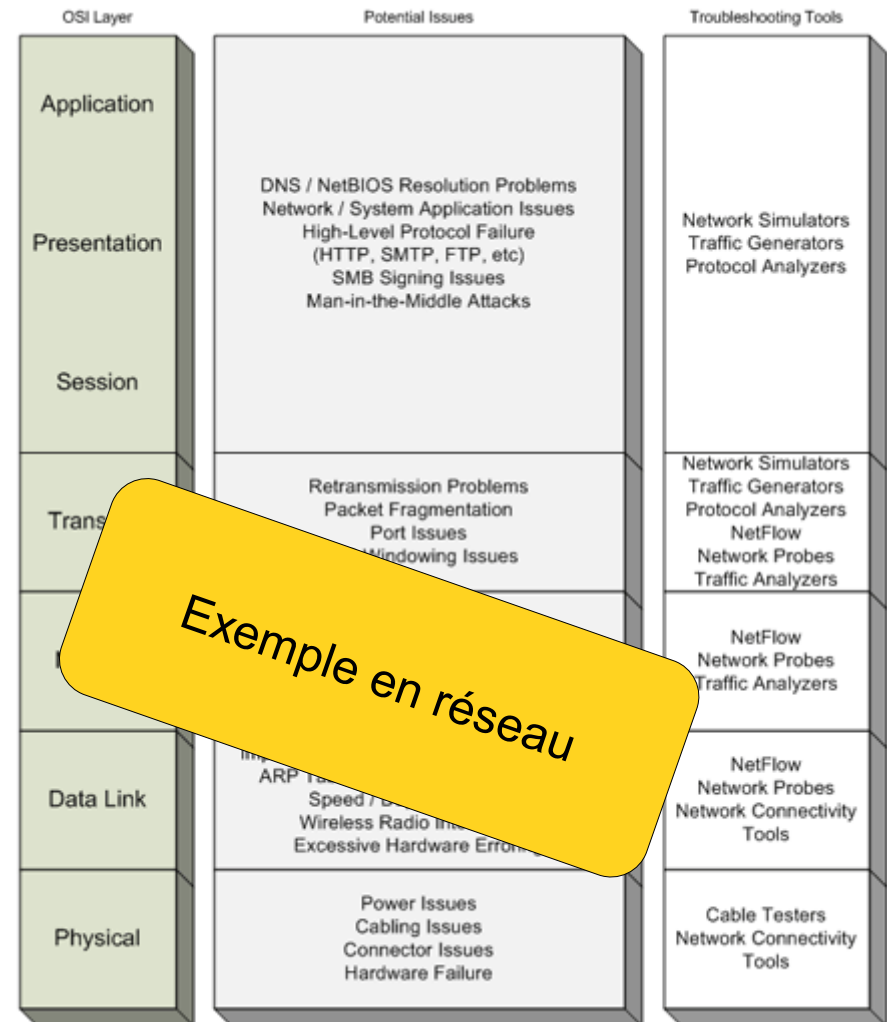
- Communication régulière : le client ne doit pas avoir à rappeler



# •Diagnostic

## • Méthodes de résolution

- Approche Top-Down (descendante):  
Débute par l'application et descend  
au réseau physique
- Approche Bottom-Up (montante) :  
Débute par le matériel et remonte vers  
les couches applicatives
- Approche Divide & Conquer  
(dichotomique) :  
Débute dans une couche intermédiaire  
et monte ou descend selon le  
diagnostic



# Diagnostic

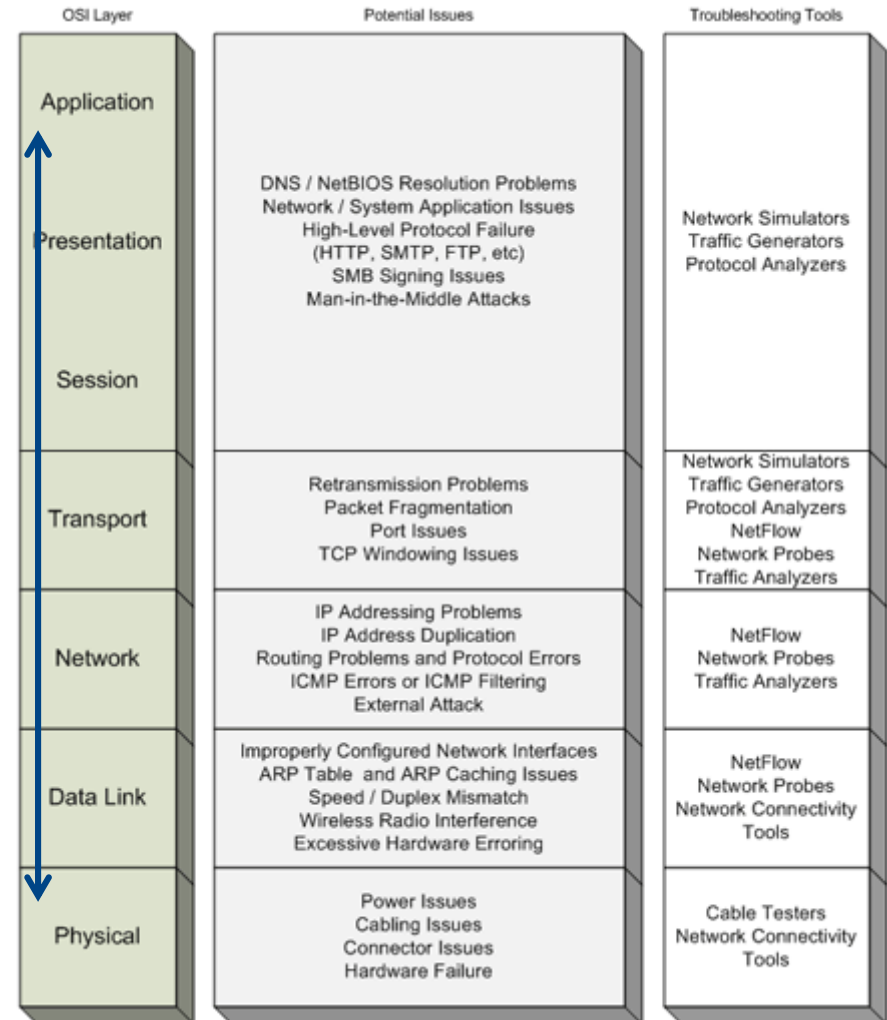
## Méthodes de résolution

- Approche Top-Down :  
Débute par l'application et descend  
au réseau physique

### Exemple :

utilisateur se plaint de ne pas pouvoir  
naviguer sur Internet.

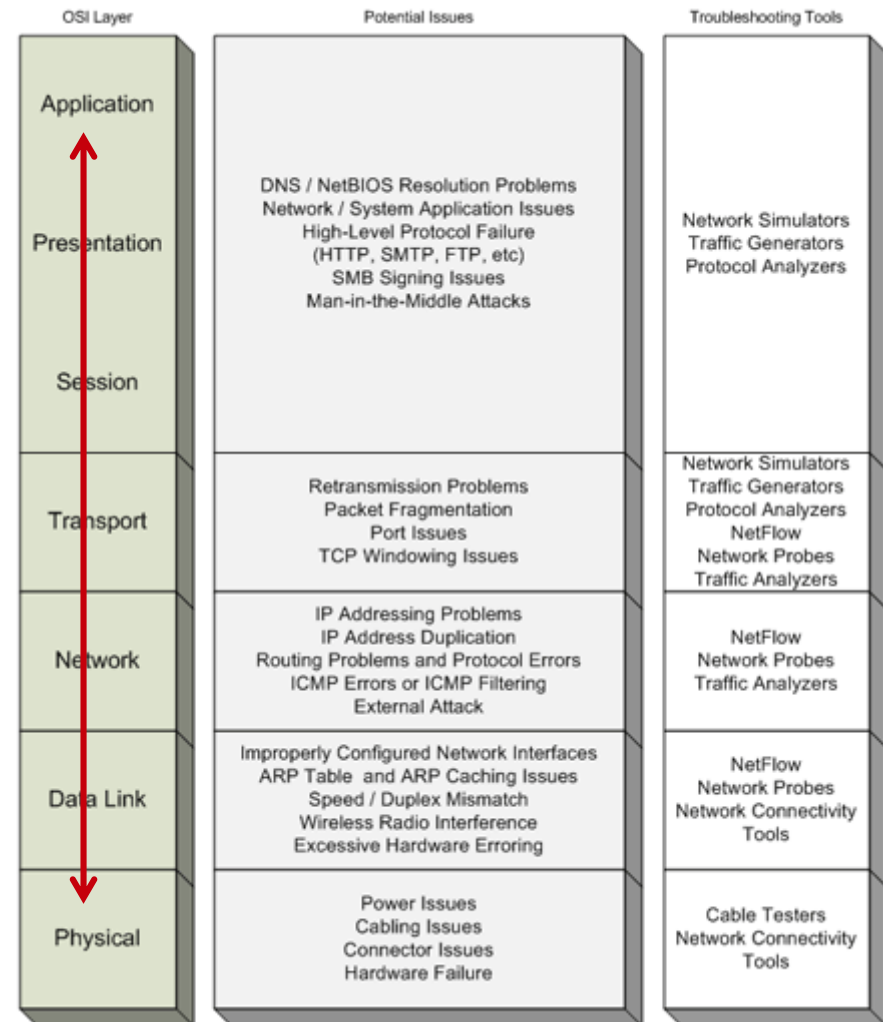
- Test vers une autre URL
- Vérification proxy
- Vérification DNS
- Ping vers proxy ou site web
- Vérification configuration IP
- Vérification câble, commutateur...



# •Diagnostic

## • Méthodes de résolution

- Approche Bottom-Up :  
Débute par le matériel et remonte vers les couches applicatives
- Exemple :  
L'utilisateur n'a pas de réseau et crie "plus rien ne marche, c'est urgent !"
  - Vérification câblage, voyants, ...
  - Recherche ARP dans le commutateur
  - Ping de la passerelle
  - Visualisation flux TCP dans le parefeu
  - Test avec une autre application



# •Diagnostic

## • Méthodes de résolution

- Approche Divide & Conquer :  
Débute dans une couche intermédiaire  
et monte ou descend selon le  
diagnostic

### Exemple :

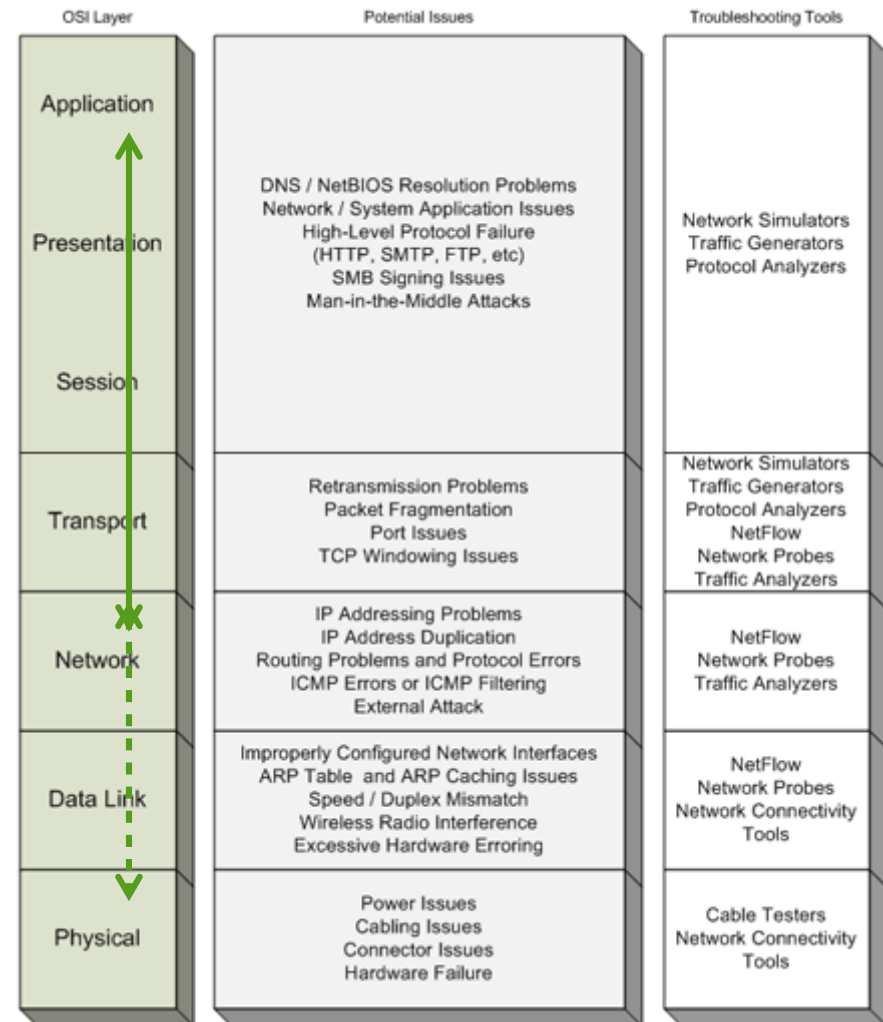
un utilisateur se plaint de ne pouvoir  
envoyer un courrier électronique.

- Ping du poste client
- Ping du serveur

- Telnet port 25 serveur

ou

- Vérification autre application



## •Diagnostic

- Méthodes de résolution



Joindre [www.coco.fr](http://www.coco.fr) ?

- 1) Effectuer un ping vers [www.coco.fr](http://www.coco.fr) et éventuellement d'autres sites
- 2) Effectuer une résolution de nom par nslookup (nslookup [www.coco.fr](http://www.coco.fr))
- 3) Effectuer un ping vers une adresse Internet (exemple : ping 8.8.8.8)
- 4) Effectuer un ping vers la passerelle, puis le DNS
- 5) Vérifier que le poste a les paramètres réseaux : @IP, masque, passerelle, DNS
- 6) Vérifier le câblage ou la liaison WiFi (SSID + authentification)

## •Diagnostic

- Méthodes de résolution



Joindre [www.coco.fr](http://www.coco.fr) ? 

- 1) Vérifier le câblage ou la liaison WiFi (SSID + authentification)
- 2) Vérifier que le poste a les paramètres réseaux : @IP, masque, passerelle, DNS
- 3) Effectuer un ping vers la passerelle, puis le DNS
- 4) Effectuer un ping vers une adresse Internet (exemple : ping 8.8.8.8)
- 5) Effectuer une résolution de nom par nslookup (nslookup [www.coco.fr](http://www.coco.fr))
- 6) Effectuer un ping vers [www.coco.fr](http://www.coco.fr) et éventuellement d'autres sites

## •Diagnostic

- Méthode de qualification (être factuel)



- 1) Lecture des messages d'erreurs
  - 2) Prise de main à distance
  - 3) Classification de l'incident
  - 4) Recherche méthodique (réseau, application, système...)
  - 5) Traitement des problèmes rencontrés "un par un"
- Comme un train peut en cacher un autre, un problème...



## .Diagnostic

- Méthode de qualification (être empathique)



- 1) Sourire au téléphone : cela s'entend dans la voix
- 2) "Se mettre à la place" pour comprendre la vision de l'utilisateur
- 3) Ne jamais contredire le client directement (*mais ne pas forcément le croire*)
- 4) Accepter sa colère sans la provoquer





# .Diagnostic

## Exercice :

Mr CAPOUT appelle le HelpDesk et donne les indications suivantes :

Je ne comprends pas ce qu'il se passe, mon application de GED fonctionne très lentement, je dois parfois attendre 20 secondes avant d'avoir une réponse. Je dois encore scanner 70 factures avant la clôture de notre exercice du mois... c'est urgent !

Quelle démarche proposez-vous ?

- 1)Vérifier la charge CPU
- 2)Vérifier l'espace libre du disque-dur
- 3)Vérifier le fonctionnement du réseau
- 4)Vérifier le branchement USB du scanner

# Diagnostic

## Exercice :

Mr CAPOUT appelle le HelpDesk et donne les indications suivantes :

Je ne comprends pas ce qu'il se passe, mon application de GED fonctionne très lentement, je dois parfois attendre 20 secondes avant d'avoir une réponse. Je dois encore scanner 70 factures avant la clôture de notre exercice du mois... c'est urgent !

La prise de main à distance donne les informations suivantes :

PC : Windows 7 pro avec 4 Go de RAM, DD 2 To avec 500 Go libre, CPU à 10-12%

Ping passerelle : 12ms, Ping DNS : 20ms, Ping routeur distant : 645ms, Ping serveur GED : 662ms

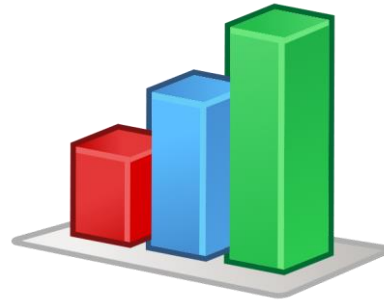
Scanner de facture : Brother EH2150/couleur, connexion USB, chargeur de document : ADF (Auto. Doc. Feeder)

Quel symptôme vous paraît le plus important ? Qualifiez l'appel en...

1) Bas (Low)

2) Moyen (Medium)

3) Haut (High)



## GOUVERNANCE ET INDICATEURS

## GOUVERNANCE ET INDICATEURS

## .Objectifs

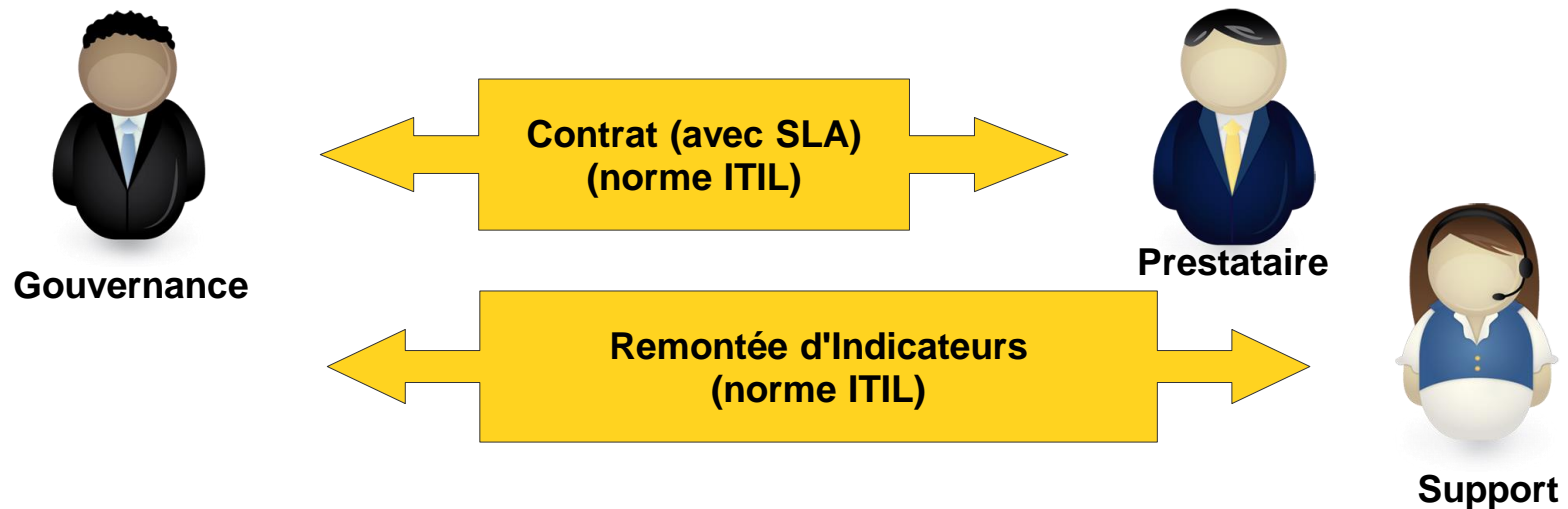
A l'issu de ce cours, vous serez capable de...

- .Savoir ce que **signifie** SLA, KPI, pénalités, GTI, GTR et indicateurs
- .Savoir **calculer** un MTBF (un AFR), un MTTR et un MTTF
- .**Choisir** les indicateurs utiles à une organisation
- .**Choisir** un contrat avec un fournisseur

## .Gouvernance et SLA

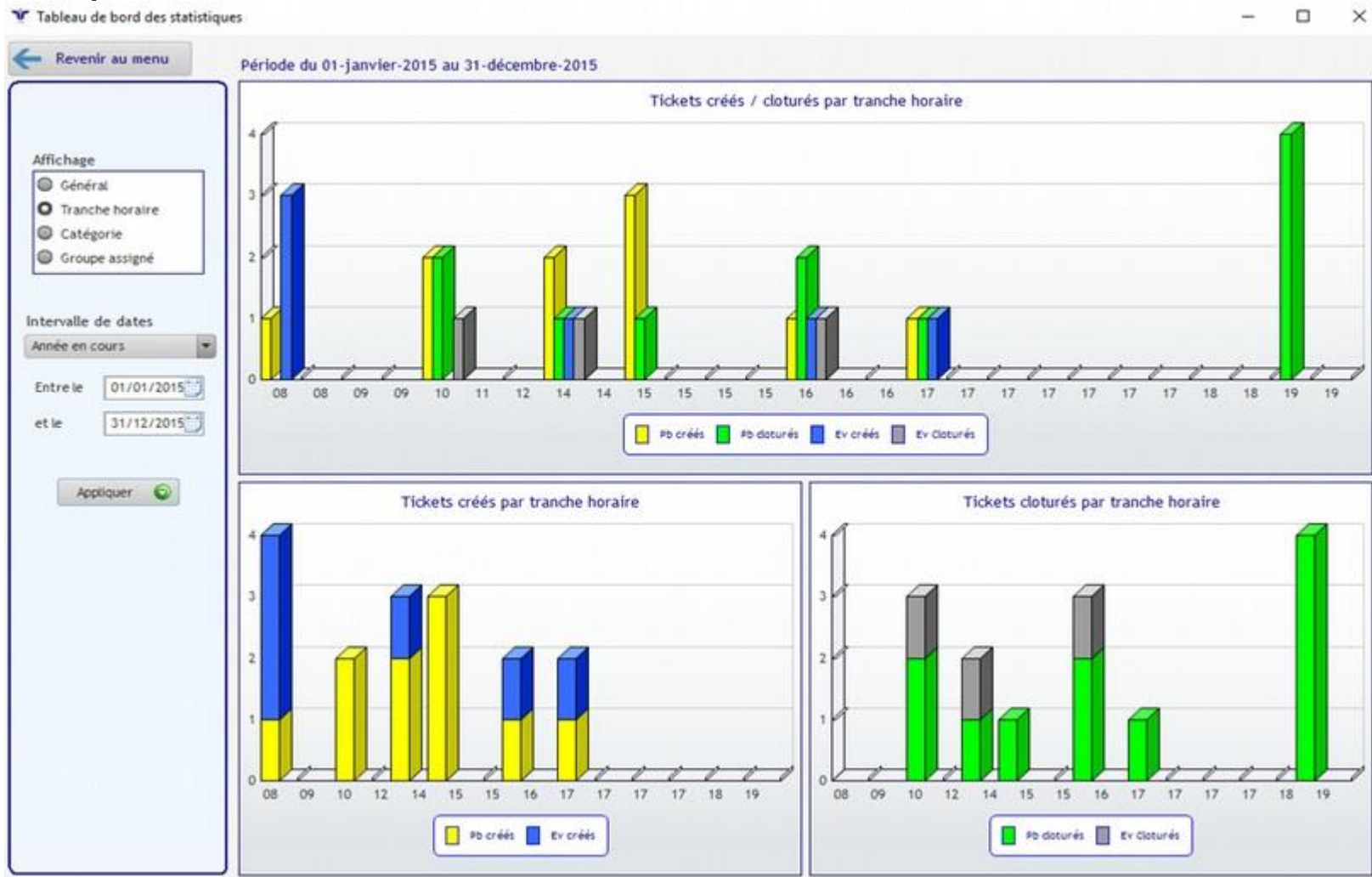
- Création des indicateurs

- 1) Combien de temps pour la prise en compte d'un incident
- 2) Durée d'un incident de niveau 1, de niveau 2...
- 3) Temps de résolution d'un incident URGENT ?
- 4) Quelles seront les sanctions en cas de non-respect d'un indicateur ?



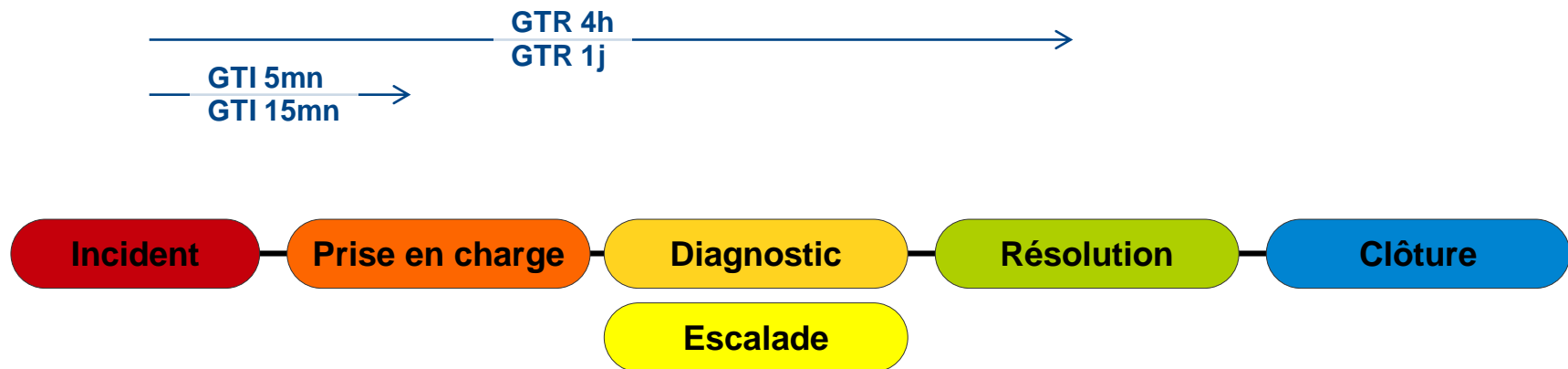
# • Gouvernance et SLA

- Exemples d'indicateurs



## .Gouvernance et SLA

- . Indicateur GTR / GTI

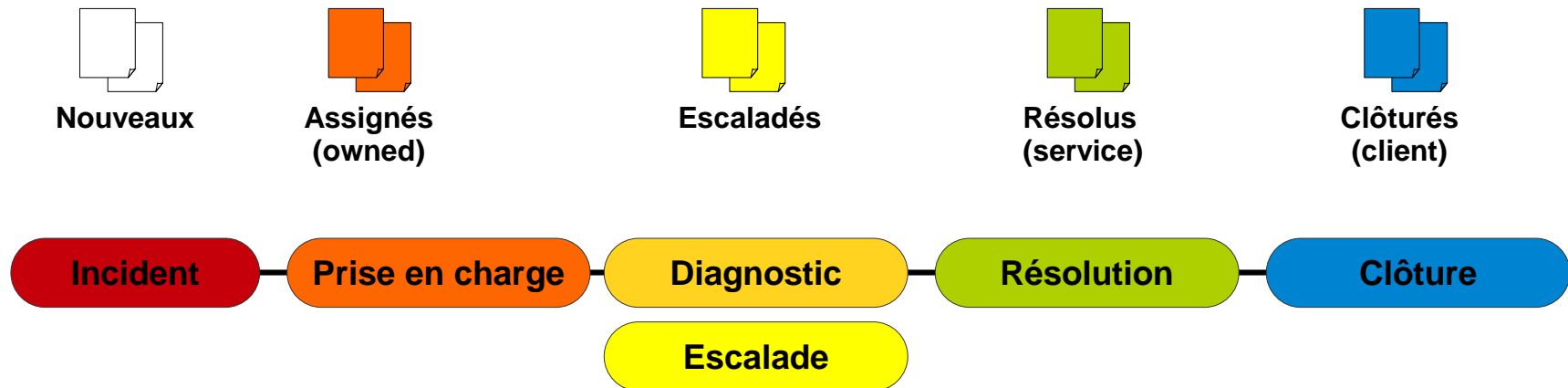


*GTI = Date de Prise en charge – Date de signalement*

*GTR = Date de Résolution – Date de signalement*

## .Gouvernance et SLA

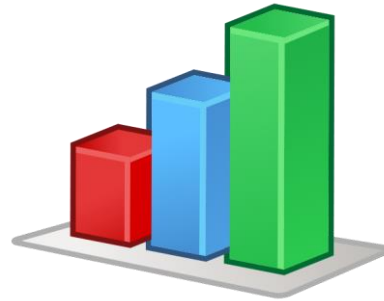
- . Indicateur Nombre de tickets en cours



*Prise en charge = Nbre Nouveaux – Nbre assignés*

*En cours = SOMME(Nouveaux+Assignés+Escaladés+Résolus)*





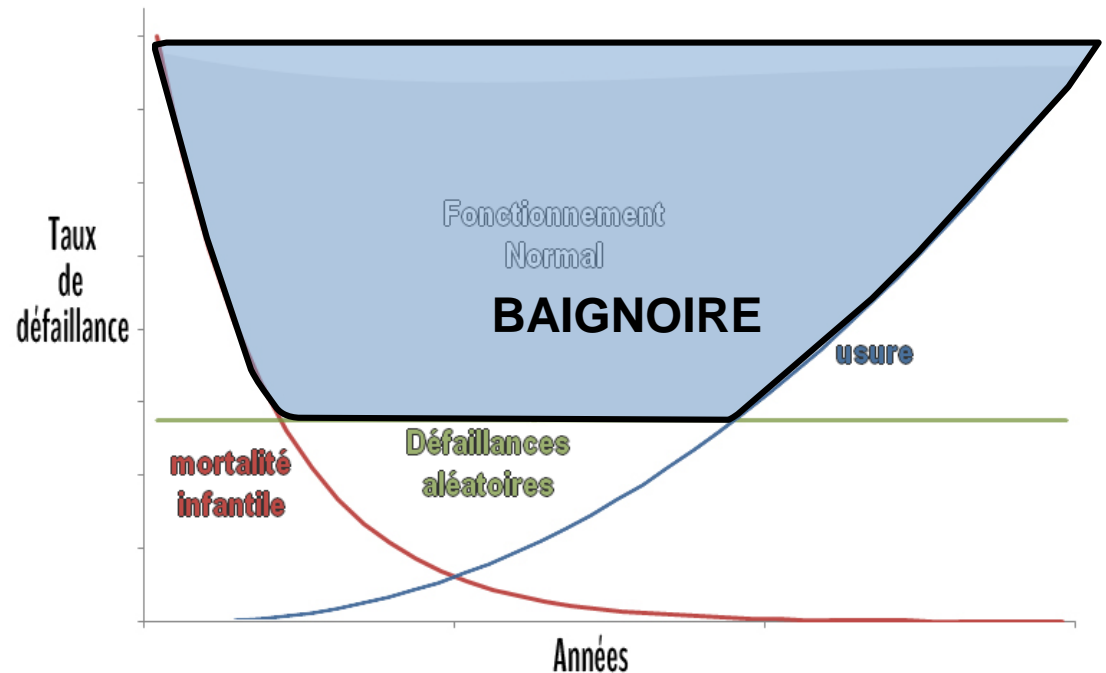
DISPONIBILITÉ

# • DISPONIBILITE

## • Taux de défaillance

– Il existe 3 temps dans la vie d'un matériel :

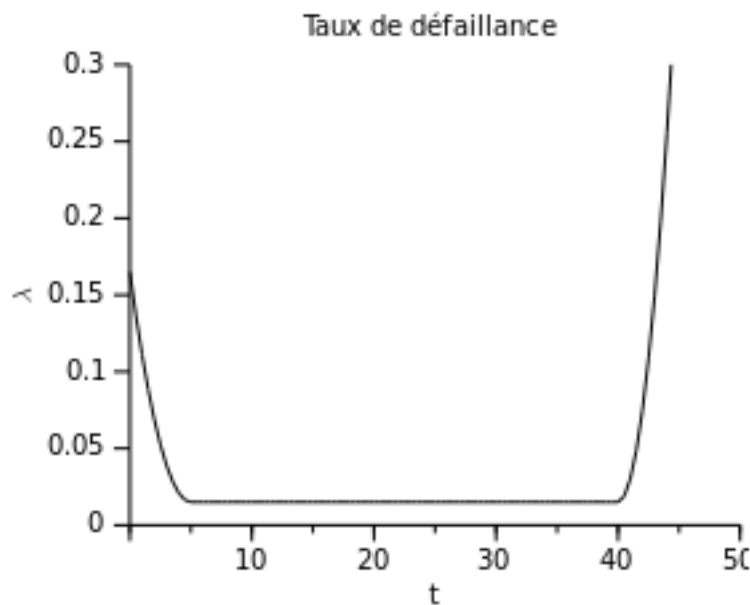
- Démarrage
- Fonctionnement
- Vieillessement



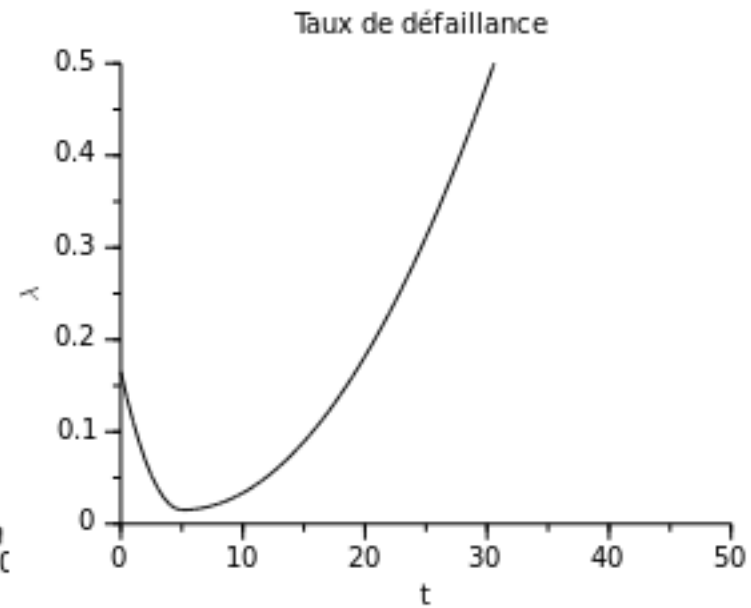
# • DISPONIBILITE

## • Taux de défaillance

- Dépend aussi de l'usure mécanique :



Taux de défaillance « en baignoire »,  
typique des systèmes électroniques



Taux de défaillance « en parabole »,  
typique des systèmes mécaniques

## • DISPONIBILITE

- **MTBF** (Mean Time Between Failure)

- Temps moyen entre panne : durée de fonctionnement prévisible entre deux pannes (ou le démarrage et une panne)
  - Dépend des pièces mécaniques (usures)
  - Dépend des conditions d'utilisations (Temp, choc, hygro.)
  - *Exemple : disque-dur : 100 000 heures (~11 ans, 0,09%)*



$$MTBF = \frac{\text{Temps d'activité}}{\text{Nombre de pannes}}$$

$$AFR\% = \frac{8760 \text{ h (/ an)}}{MTBF}$$



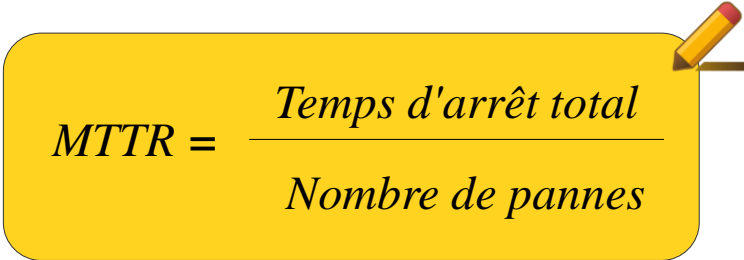
De nombreux constructeurs commencent  
À utiliser une autre mesure : AFR  
Annualized Failure Rate

[http://knowledge.seagate.com/articles/en\\_US/FAQ/174791en?language=en\\_US](http://knowledge.seagate.com/articles/en_US/FAQ/174791en?language=en_US)

## •DISPONIBILITE

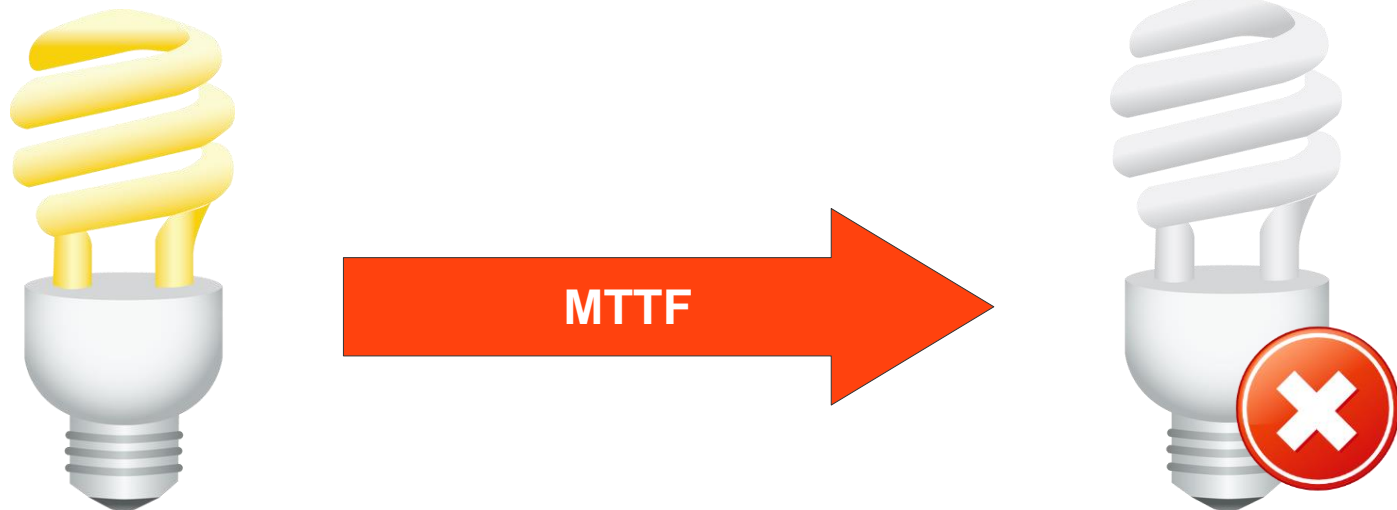
- **MTTR** (Mean Time To Repair)

- Temps moyen de réparation : durée nécessaire au rétablissement du fonctionnement
  - Dépend du délai d'intervention (GTI)
  - Dépend du délai de réparation (GTR)


$$MTTR = \frac{\textit{Temps d'arrêt total}}{\textit{Nombre de pannes}}$$

## •DISPONIBILITE

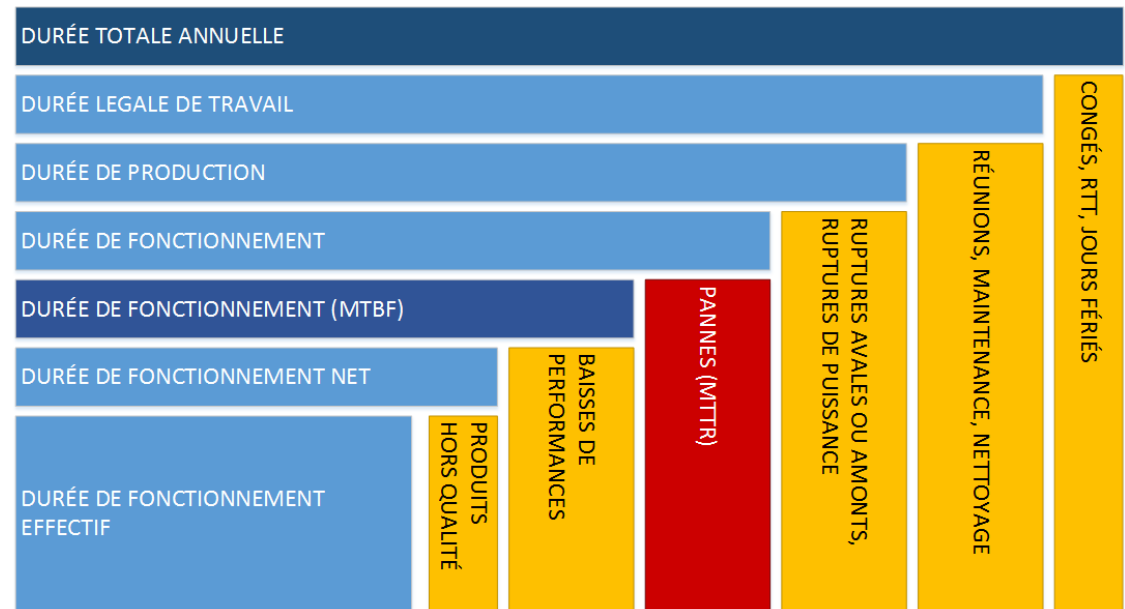
- **MTTF** (Mean Time To Failure)
  - Temps moyen avant panne : durée de fonctionnement unique
    - Ne peut pas être réparé
    - *Exemple : ampoules*



## •DISPONIBILITE

La disponibilité dépend de plusieurs éléments :

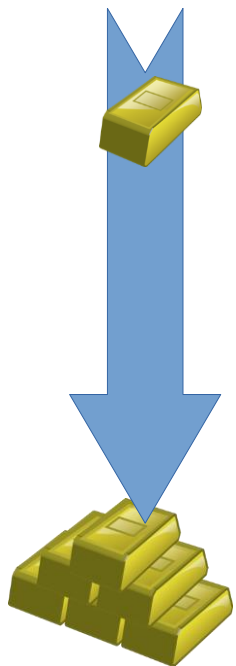
- Durée totale (année entière)
- Durée travaillée (congés)
- Durée de production
- Durée de fonctionnement
- Durée de fonctionnement effectif



Elle dépend aussi du fonctionnement de l'entreprise (heures ouvrées 8x5 ou travail posté 24x7)

## •DISPONIBILITE

La disponibilité d'un équipement informatique se mesure en pourcentage de période mesurée :



	24h/24 en 7j/7		
Disponibilité	Durée incidents Annuel 24x24	Durée incidents Mensuel	Durée incidents hebdomadaire
90 %			
99 %			
99,9 %			
99,99 %			
99,999 %			



# •DISPONIBILITE

## • Exemple de contrat (OVH)

VOTRE OFFRE D'ASSISTANCE	STANDARD	FASTPATH	ADVANCED
Tarifs	Inclus	10 % du tarif mensuel	30 % du tarif mensuel
Particularité	Accédez à l'expertise de notre assistance	Profitez d'un traitement accéléré et de produits en avant première	Accompagnement avancé par nos experts en traitement accéléré
Livraison de votre machine	Selon disponibilité	Stock garanti	Stock garanti
Accès aux services d'assistance	Accès permanent 24h /24, 7j /7		
Délai de prise en charge (par e-mail)	4 heures	15 minutes	15 minutes
MONITORING HARDWARE NIVEAU 1 - détection de pannes			
Surveillance automatique du ping serveur	✓	✓	✓
Déclenchement automatique intervention	✓	✓	✓
Temps de prise en charge Intervention automatique (GTI)	Selon serveur (1 h)	1 heure	1 heure
Délai de réparation après prise en charge (GTR)	Selon serveur (GTI + 2 h)	1 heure	1 heure
Remboursement en cas de dépassement			5 % prix du serveur par heure avec un max de 100% prix mensuel

## •DISPONIBILITE

### • Exemple de contrat (Numergy)

#### Caractéristiques de la garantie de service Numergy

##### Les engagements de services

SLA (Service Level Agreement) garanti par Numergy :

- › 99,99 %, temps d'indisponibilité annuel maximum de 0H52 par an
- › 99,9 %, temps d'indisponibilité annuel maximum de 8H45 par an
- › 99,7 %, temps d'indisponibilité annuel maximum de 26H00 par an

##### L'interface d'administration Selfcare

Accessible via Internet, l'interface d'administration du Cloud public Numergy vous permet d'administrer et surveiller votre plateforme :

- › Gestions des environnements
- › Monitoring
- › Administration

##### Le monitoring des ressources

Depuis l'IHM Selfcare, vous pouvez contrôler l'utilisation de vos ressources numériques et les modifications de votre environnement.

- › personnaliser vos alertes en fonction de vos besoins
- › exporter les données de suivi de votre parc
- › suivre des indicateurs de CPU, Mémoire, Réseau, Stockage et bande passante

# •DISPONIBILITE

## • Exemple de contrat (Cloudwatt)

### 12.1 Engagement de taux de disponibilité (SLA)

Sous réserve d'opérations de maintenance, de suspension des Services conformément à l'article « Suspension des Services », d'atteinte des limites des quota tels que définis à l'article « conditions d'utilisation des Services », de situations d'urgence ou de toute autre situation non imputable à Orange Cloud for Business, Orange Cloud for Business s'engage à l'égard du CLIENT, par tenant sur une base mensuelle, du respect des taux de disponibilité suivants :

- ⤵ Pour les Services Compute de l'offre Cloudwatt: Orange Cloud for Business s'engage à assurer la disponibilité à hauteur de 99,9%. L'indisponibilité des Services Compute est caractérisée par le cumul des conditions suivantes :
  - perte de connectivité externe et/ou inaccessibilité permanente pour l'ensemble des instances et des volumes disques attachés aux instances du tenant concerné, et
  - impossibilité de créer de nouvelles instances et de nouveaux volumes.
- ⤵ Pour le Stockage Objet de l'offre Cloudwatt: Orange Cloud for Business s'engage à assurer la disponibilité à hauteur de 99,9%. La disponibilité du Stockage Objet est calculée selon la formule suivante :  $[100\% - \text{Moyenne des Taux d'erreurs sur le mois}]$ , étant entendu que le taux d'erreur est défini comme (nombre d'erreurs de type http 50x / nombre total de requêtes valides sur une période de 5 minutes). Sont considérées comme valides les requêtes conformes aux spécificités des APIs de Stockage Objet de Orange Cloud for Business telles que décrites sur le Site Internet et qui ne donnent pas lieu à un retour d'erreur.

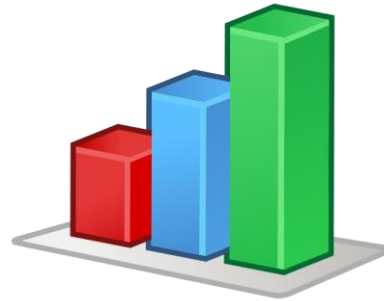
En tout état de cause, en cas d'absence de requête, les Services sont réputés disponibles sur les périodes considérées.

## •Résumé



- SLA : Service Level Agreement
  - Nombre d'appels en cours, assignés, escaladés...
  - Durées des appels, des prises en charge, des résolutions...
    - GTI, GTR
  - Taux de disponibilité
    - MTBF, MTTR, MTTF, AFR
    - Formules de calculs

Vous prendrez 5 mn durant le travail en autonomie pour répondre à cette question :  
***Justifiez l'utilisation des indicateurs dans la relation client-fournisseur.***  
A rendre par courrier électronique avant ce soir 23h59.



HAUTE-DISPONIBILITÉ

# • HAUTE-DISPONIBILITE

## • Redondance

- Un équipement fonctionne simultanément (HSRP/VRRP/Cluster) :



- Haute disponibilité (mode actif-actif)
  - Les équipements partagent la charge. En cas de panne de l'un d'eux, la performance est réduite.
- Redondance simple (mode actif-passif)
  - Un équipement effectue les traitements et l'autre vérifie régulièrement son fonctionnement. En cas de panne, il prend le relais (performance identique mais fonctionnement "inutile" le reste du temps)



## Secours

- Un équipement est en attente sur une étagère (Spare)
  - *Durée de remplacement*

## .DISPONIBILITE



- **Prévoir** : Éviter les incidents et problèmes
  - Anticiper les problèmes : contrôle et nettoyage régulier
  - Rester informé : forum, flux CSS, CERT, mailing-list
  - Appliquer des mises à jour, Patcher les systèmes...
  - Avoir du matériel de secours, des sauvegardes...

# • DISPONIBILITE

## • Sauvegarde



– Sauvegarde sélective :

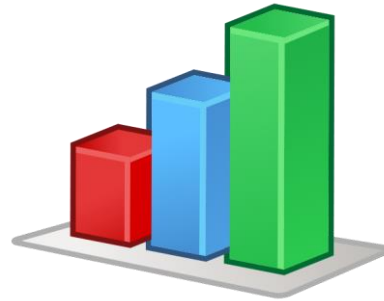
- Image d'un OS paramétré
- Données importantes de l'utilisateur
- Version d'un système IT (ERP implique souvent une version JAVA + une version navigateur)



– Sauvegarde physique :

- Multiplier les emplacements pour limiter les risques de perte
- Limiter les risques d'accès frauduleux





PCA & PRA

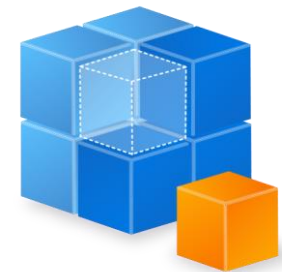
## • PCA - PRA

- **PCA (Plan de Continuité d'Activité)**

- En anglais : Business Continuity Plan
- Limiter les pertes de service
- *Ex: routage HSRP/VRRP, double attachement...*

- **PRA (Plan de Reprise d'Activité)**

- En anglais : Disaster Recovery Plan
- Reconstruire après une interruption
- *Ex: restauration BDD sauvegardée, location locaux, ...*



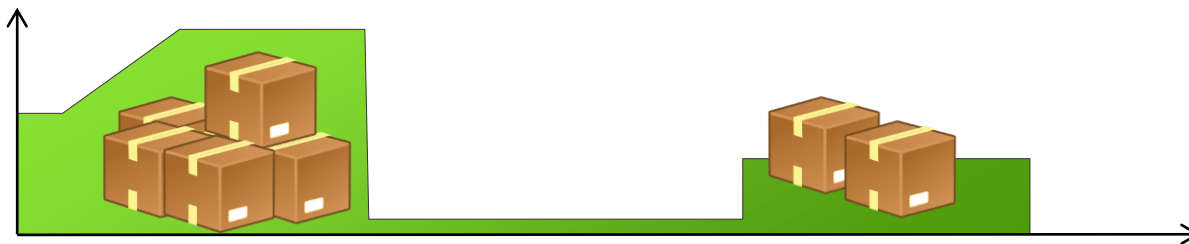
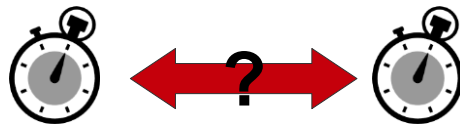
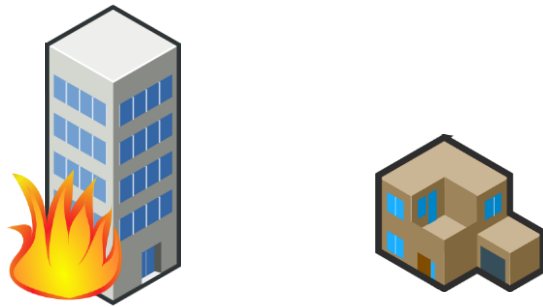
PCA



PRA

## • PCA - PRA

### • Exemple de PRA



#### Production de cartons

J-0 : incendie dans l'entreprise

J+ ? : capacité à honorer les  
Commandes ? Ne pas être en  
Faillite ?

# .PCA - PRA

## . PCA (Plan de Continuité d'Activité)

- Sauvegarder les données (bases de données, fichiers...)
- Sauvegarder les images-versions
  - . Ensemble des matériels et logiciels opérationnels
  - . Voir CMDB dans le système ITIL
- Multiplier les accès Internet
  - . Opérateurs différents
  - . Chemins de fibres différents
- Limiter les impacts extérieurs
  - . Utiliser des onduleurs
  - . Mettre en place une redondance

## .PCA (Plan de Continuité d'Activité)

- Établir des responsabilités
  - . Gestion de crises
  - . Astreintes
- Cartographier les risques
  - . Localisation (séismes, CEVESO,...)
  - . Brevets ? Secrets indus. ?
  - . Manifestations ? Terrorisme ?
- Évaluer les coûts
  - . Solutions
  - . Absence de solutions
- ...

# • PCA - PRA

- **Obligations réglementaires**

- Loi du 31 juillet 2002  
Sarbanes-Oxley Act (SOX)
- Réglementation CRBF2004-02  
IASB-Bâle II  
Obligation PCA pour :
  - Banques
  - Assurances
  - Établissements financiers
- Code du commerce  
Conservation documents comptables  
pendant 10 ans
- ...

## BIA : Business Impact Analysis



**Perte d'image**

**Perte financière**

**Pénalité contract.**

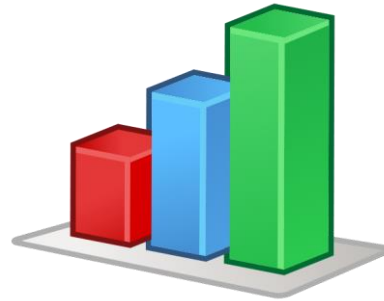
**Perte de product.**

## • PCA - PRA

### • Méthodologie

- **MEHARI** : <https://www.clusif.asso.fr/>
- **EBIOS** : <http://www.ssi.gouv.fr/administration/bonnes-pratiques/>
- **Bon sens**





Fin