

TACT 2011 - CAEN - 13/14 octobre 2011

La notion de système complexe

Quelle incidence sur les accidents?

Dr Xavier RICHOMME
Direction des Risques



Nous prenons soin de vous

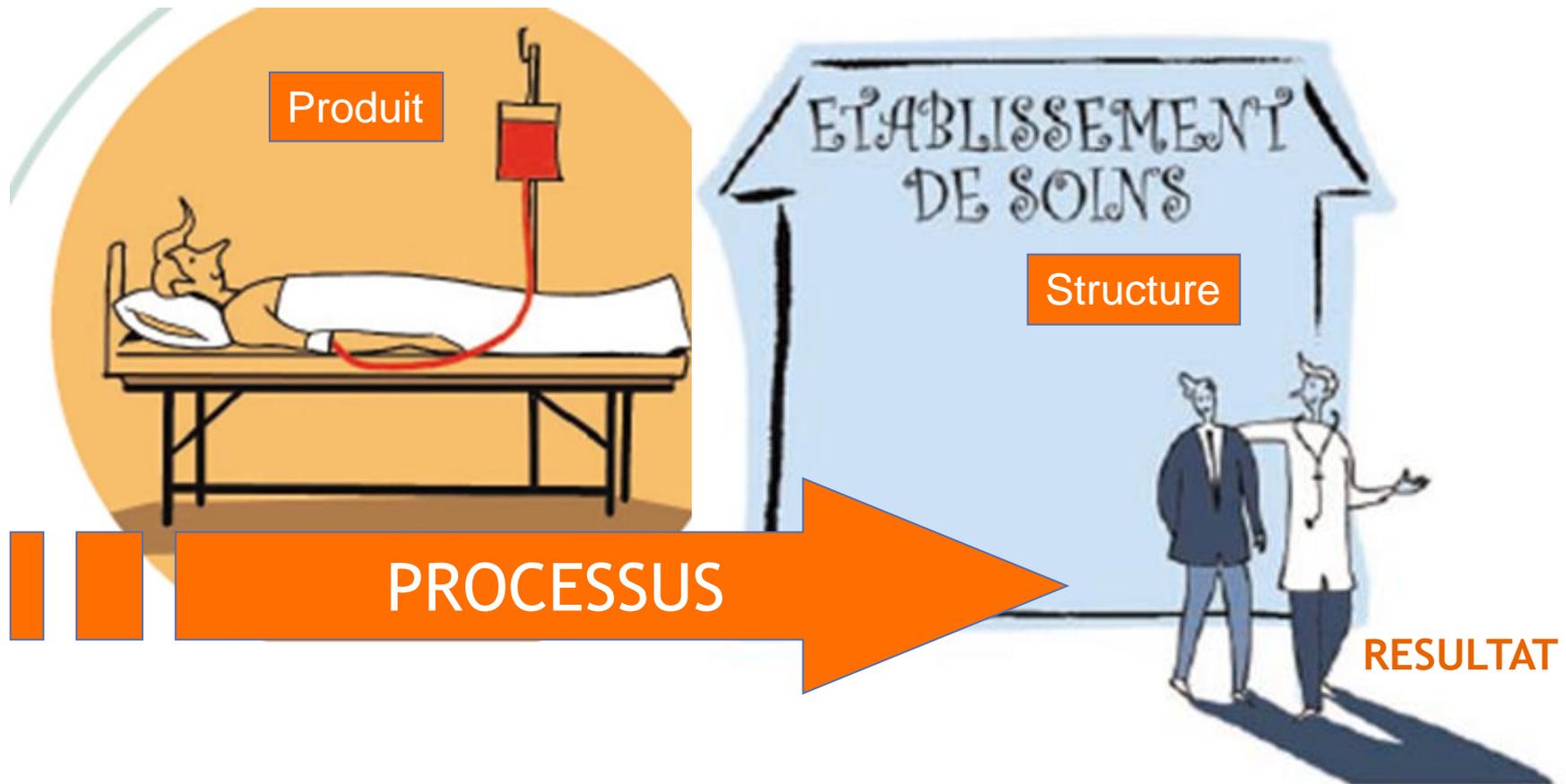
Un système simple

- Le sucre fond dans une tasse de café
- On connaît à l'avance le résultat
- Modélisable par des équations

Question: La transfusion d'une poche de sang peut-elle être apparentée à un système simple?



La transfusion: un système simple?



La transfusion: un système pas si simple

→ La structure

Le personnel, l'équipement et les outils, l'environnement, l'administration

→ Le processus

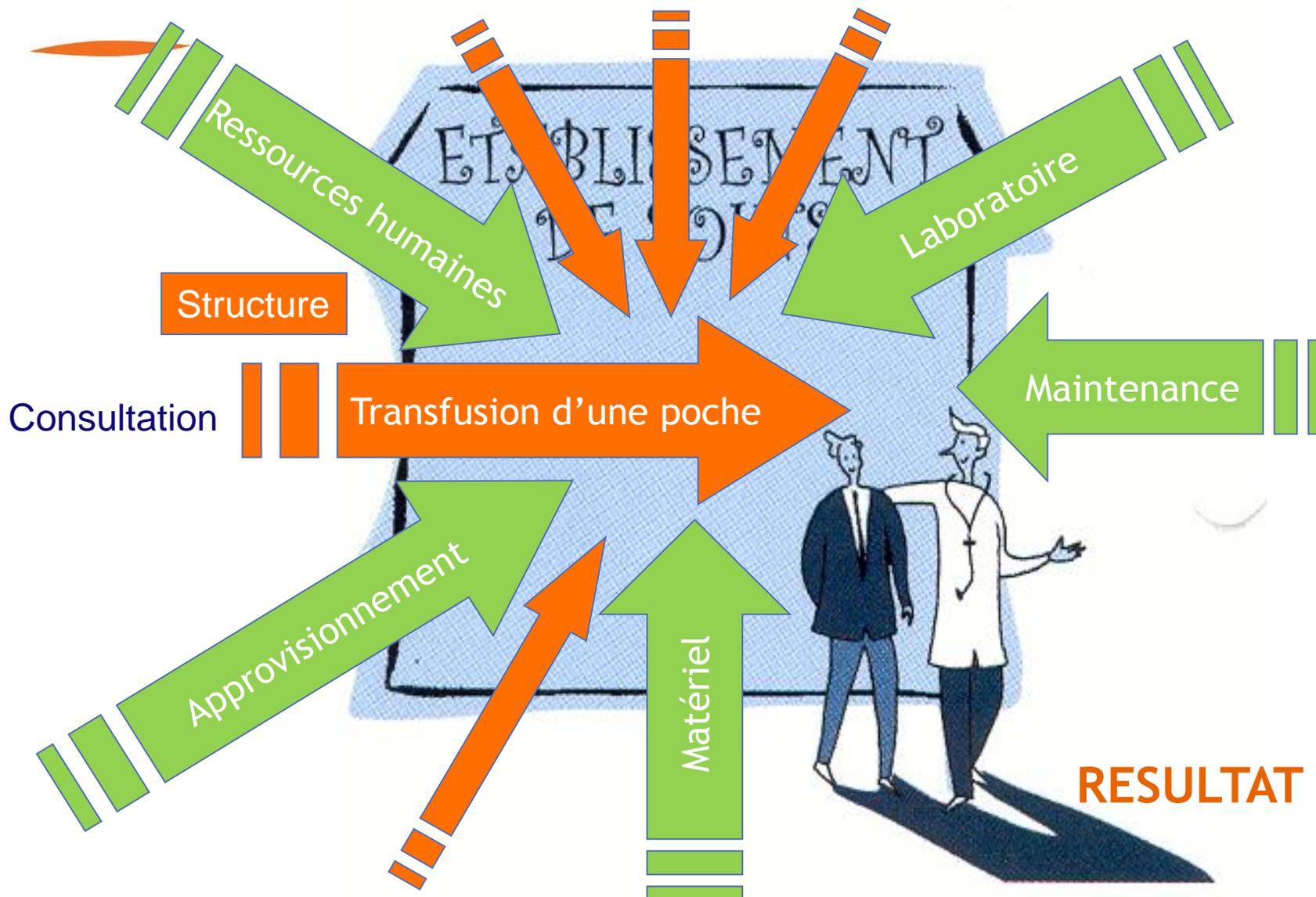
Soins ou service = une ou plusieurs étapes

Processus = « Ce qui est fait et comment cela est fait »

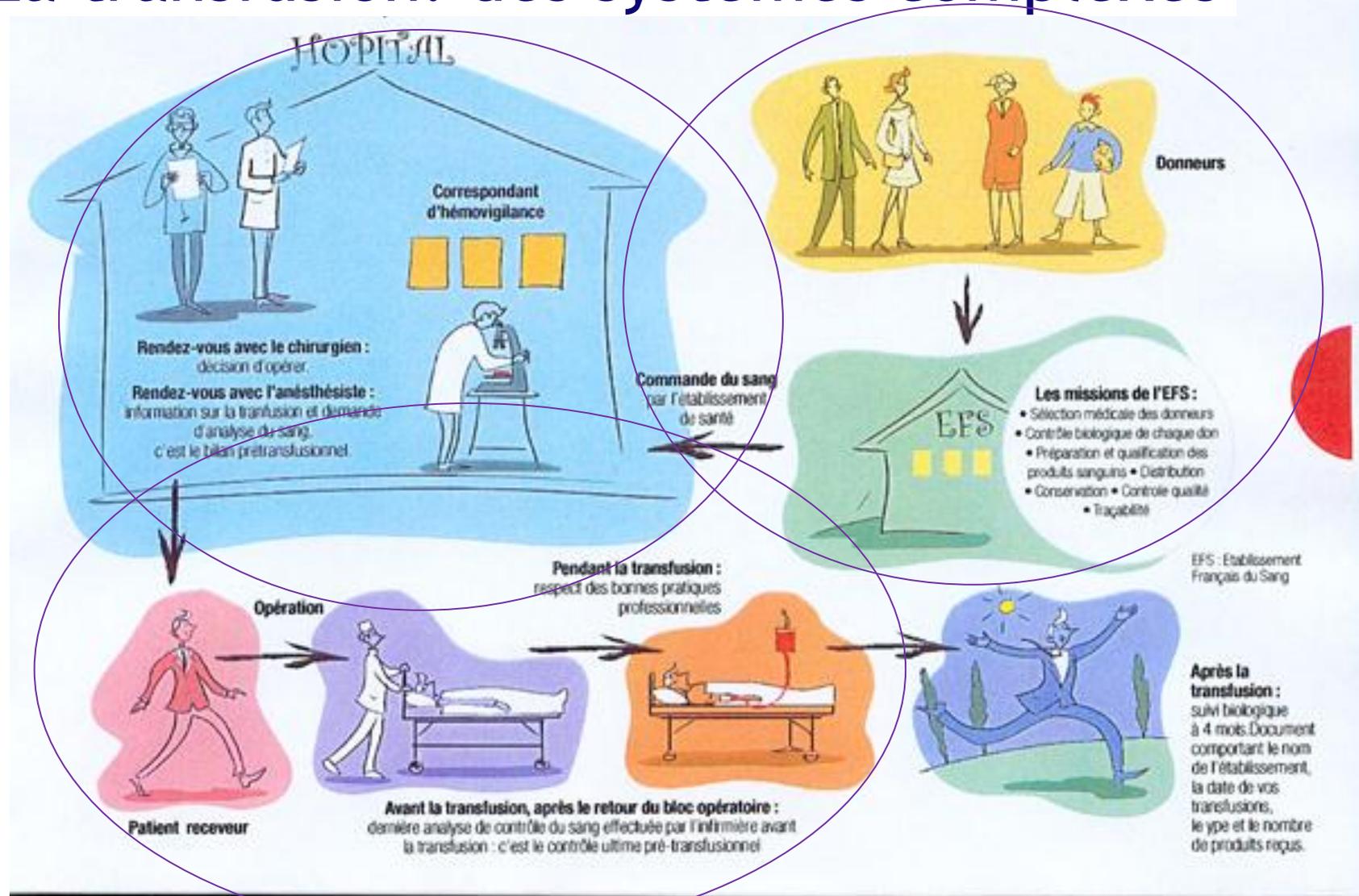
→ Le résultat

Effet des processus = bien être physique et psychologique du patient, de son entourage, de son environnement, coûts associés

La transfusion: un système complexe



La transfusion: des systèmes complexes



Système complexe: définition

Système constitué d'un grand nombre d'entités en interaction qui empêchent l'observateur de prévoir sa rétroaction, son comportement ou son évolution par le calcul.

→ **Compliqué** = Cum pliare (**empiler avec**)

Il faut du temps et du talent pour comprendre l'objet

→ **Complexe** = Cum plexus (**attaché avec**)

Tout est lié. On ne peut étudier une partie du système de façon isolée

Caractéristiques des systèmes complexes

→ **Existence de groupes d'entités qui interagissent avec d'autres entités (liens privilégiés)**

Permet un certain degré de modélisation

Chaque composant interagit localement avec un nombre limité de composants

→ **Existence de boucles de rétroaction qui rendent le comportement non linéaire**

Le système est donc non prévisible



Caractéristiques des systèmes complexes

→ Les composants peuvent être des systèmes complexes

Société	= Des individus en interaction
Individu	= Des organes en interaction
Organe	= Des tissus en interaction
Tissu	= Des cellules...



→ Le système interagit avec l'environnement

Variabilité dans le temps et dans l'espace (transformation)

Matière

Energie

Informations



Matière

Energie

Informations



Frontière Système/environnement? L'environnement fait-il partie du système?



Systemes complexes
QUELLE INCIDENCE?

Avertissement

Toute ressemblance avec des noms, des personnes ou des structures ayant existés ne serait que pure coïncidence...

Un don de sang

Lundi, 11h30, EFS Centre Droit:

- Monsieur Ben EVAULLE, 44 ans se rend au Centre de prélèvement.
- Donneur régulier (9 dons ST / 5 dons aphérèse)
- Vient pour un don de plaquettes

Lundi, 11h45:

- Entretien avec médecin responsable don.
- Rappel que le dernier don d'aphérèse en Février s'est mal passé: démangeaisons rattachées à fréquence de réinjection sang anticoagulé.
- Le Dr FERREZ décide d'une aphérèse sur une machine Haemonetics.
- Don programmé: 70 minutes. Volume attendu: 600 ml.

Lundi, 12h00, salle de prélèvement aphérèse:

- Ben EVAULLE est accueilli par l'IDE.
- Il y a 4 fauteuils de prélèvements.
- 2 patients sont déjà branchés et discutent ensemble âprement.

Un don de sang

→ Marie JEUPIC est une IDE qui travaille depuis 5 ans à l'EFS en prélèvement.

→ Sa collègue, Virginie CHEUFEVITTE, vient de la laisser seule. Elle est partie rapidement déjeuner car on attend dans quelques minutes 2 navettes en provenance de la Banque Populiste (campagne de don). Il ne faudra pas perdre de temps.

Lundi, 12h05, salle de prélèvement aphérèse:

→ Marie JEUPIC discute avec BEN EVAULLE tandis qu'elle monte le circuit:

«- *Je n'ai pas besoin de vous expliquer comment cela va se passer. Vous êtes un habitué.*

- *Comment allez-vous depuis la dernière fois? Je vois que vous avez accouché.*

- *Cela fait seulement une semaine que j'ai repris... »*

→ L'IDE monte la poche de NaCl puis la poche d'anticoagulant sur les ergots réservés à cet effet.

Un don de sang



Lundi, 12h15, salle de prélèvement apherèse:

- Ben EVAULLE avale les 2 cpm de CALCIUM 500 que lui tend l'IDE.
- L'IDE commence la vérification de son montage.
- Lorsque des éclats de voix la font se retourner. Il s'agit d'une altercation entre les deux autres donneurs.
- Marie JEUPIC intervient pour calmer les deux donneurs. Elle en débranche un des deux car la procédure touche à sa fin.
- Avec le départ d'un des deux protagonistes, le calme revient en salle de prélèvement.

Un don de sang

Lundi, 12h30, salle de prélèvement apherèse:

→ Virginie CHEUFEVITTE revient de déjeuner:

« -Va vite manger, la navette arrive à 13h00!

-Je lance ma procédure et j'y vais. Je t'ai dépiqué Monsieur PADACAURE. C'est plus calme maintenant!»

→ Marie JEUPIQUE coche la case « vérification du montage » sur la feuille de prélèvement et lance la procédure d'aphérèse avant de partir déjeuner.

Lundi, 12h45, salle de prélèvement apherèse:

→ Monsieur EVAULLE ressent de violentes douleurs abdominales et un picotement péri-buccale.

→ L'IDE alertée, arrête immédiatement la procédure.

→ Après un rapide examen de la machine, elle remarque que la poche de NaCl et celle d'anticoagulant sont inversées. L'alarme n'a pas sonné.

Un don de sang



Sanctionnez-vous les infirmières?

Laquelle est responsable de l'incident?

Que faire maintenant?

Lorsqu'on reprend la chronologie des faits:

→ A la suite d'incidents du même type, une **procédure nationale EFS** a été diffusée. Des formations et sensibilisation du personnel ont été faites au sein de l'EFS Centre Droit.

→ Marie JEUPIQUE alors en **congé maternité** n'a pas bénéficié de cette formation. Lors qu'elle est revenue de son congé, il n'y a pas eu de contrôle des connaissances.

→ Existence de 2 ergots avec des pesons pour les solutés de NaCl et anticoagulant. Paramétrage par le fournisseur. **Étiquettes, de couleurs différentes, collées par EFS** sur chacun des ergots pour identifier les emplacements.

→ **Maintenance** sur la machine d'aphérèse vendredi dernier. Changement des mats de prélèvements. Les étiquettes n'ont pas été remises en place.

→ A noter que les poches de NaCl et les poches d'anticoagulant ont le même volume.

Le monde de la transfusion...

- Un cadre réglementaire fort
- De très nombreux corps de métiers
- Des opérateurs de première ligne
- Populations hautement qualifiées
- Travaillant souvent individuellement
- Parfois très sensibles à toute notion de contrôle

Et un impact important du **facteur humain** dans la démarche qualité

Et dans la genèse des incidents...

Les différents types d'erreurs humaines

d'après J. REASON

Erreurs non intentionnelles +++

- **Défaillances attentionnelles** : intrusion, omission, inversion, désordre, contretemps
- **Défaillances de la mémoire** : omission d'actions planifiées, perte de lieu, oubli d'intentions

Erreurs intentionnelles (toujours dans l'objectif d'accomplir l'action)

- **Faute** : mauvaise application d'une règle, application d'une mauvaise règle, faute basée sur les connaissances déclaratives, formes variées
- **Violation** : exceptionnelle, routinière

Actions de malveillance

- Actes de sabotage

Importance du facteur externe...

Quels sont
les **facteurs externes**
pouvant dégrader nos
performances ?

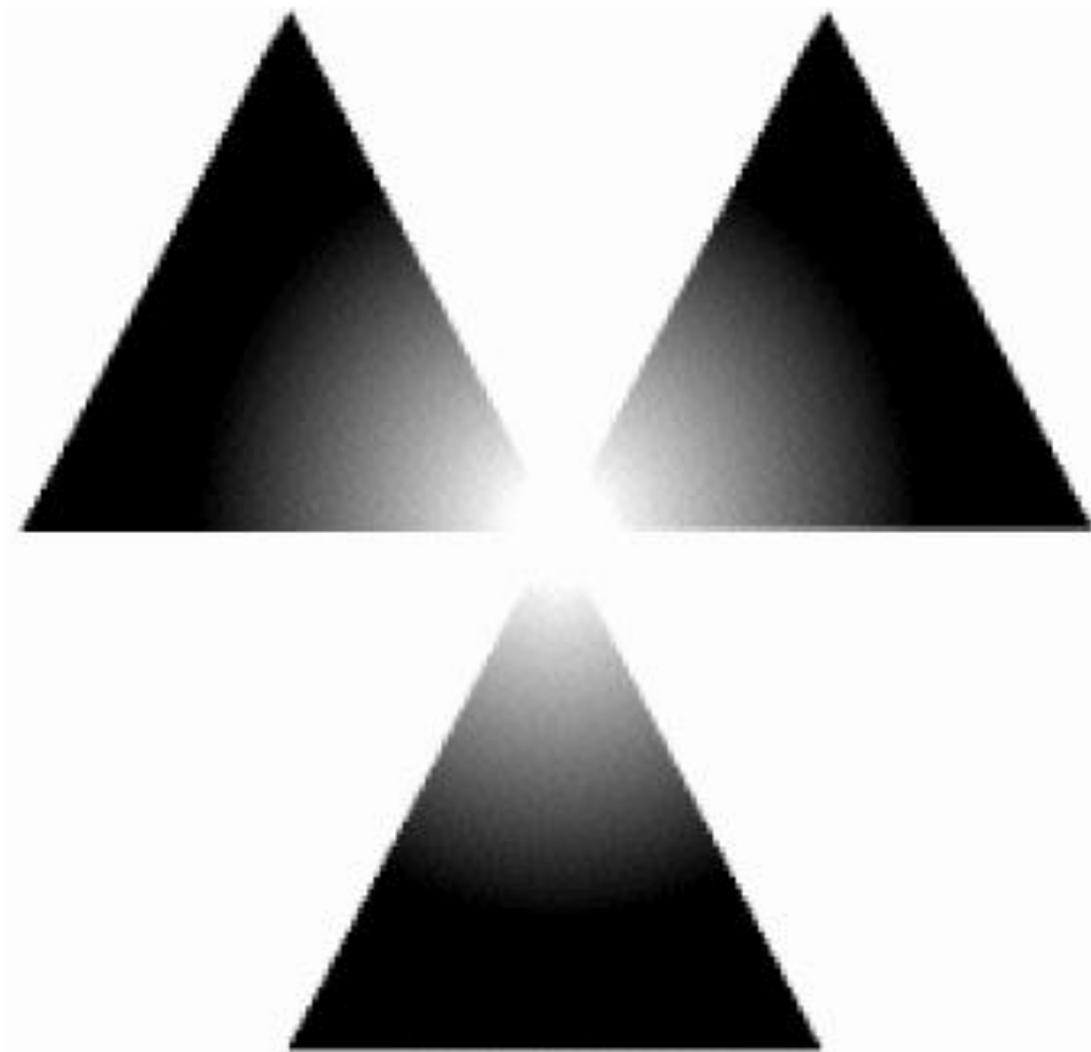


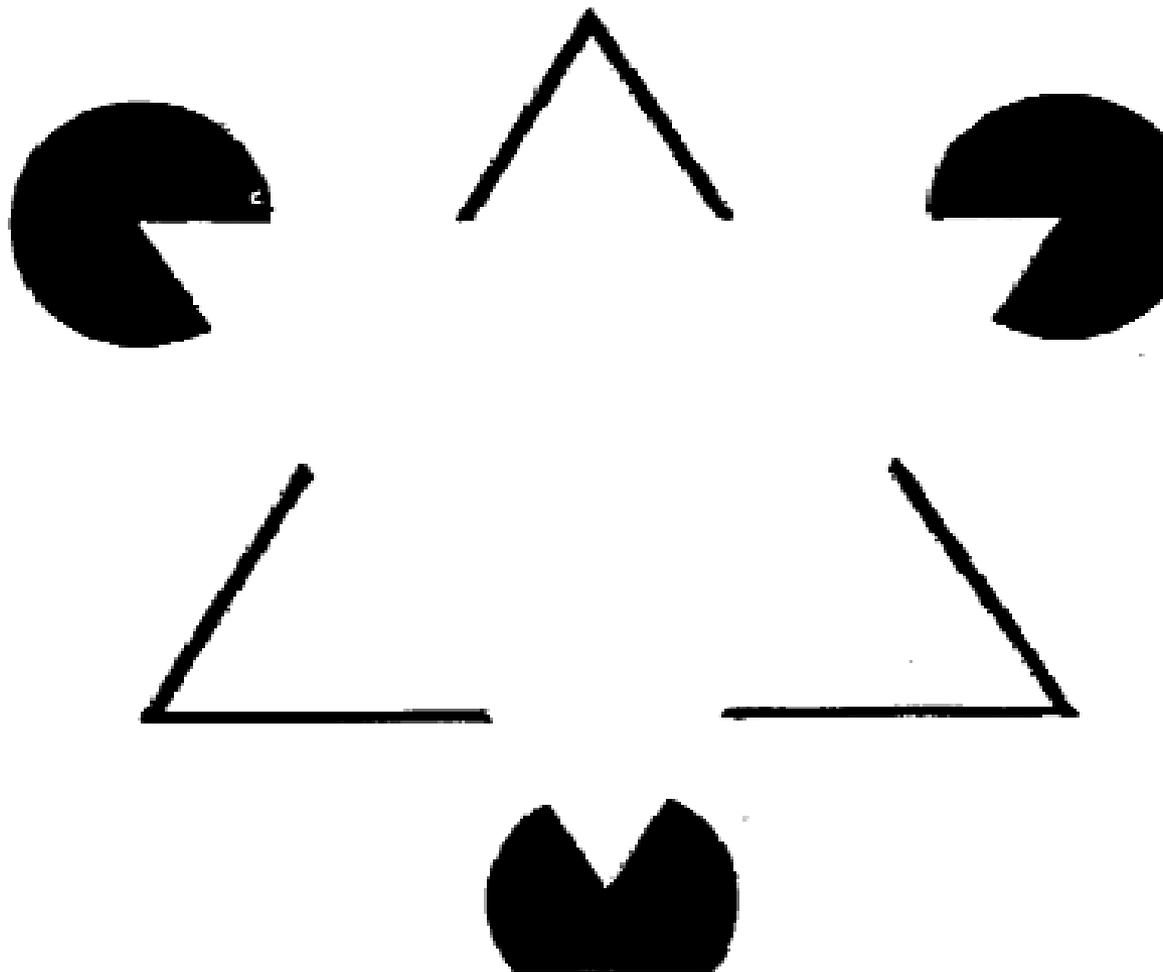
Importance du facteur externe

Quelques exemples

- La fatigue notamment visuelle
- Les agressions sensorielles
 - L'éclairage inadéquat
 - L'éblouissement
 - Le bruit
 - L'ambiance thermique (trop chaud, trop froid)
- La routine?
- Les autres
- Soi-même...

Tout le monde peut se tromper



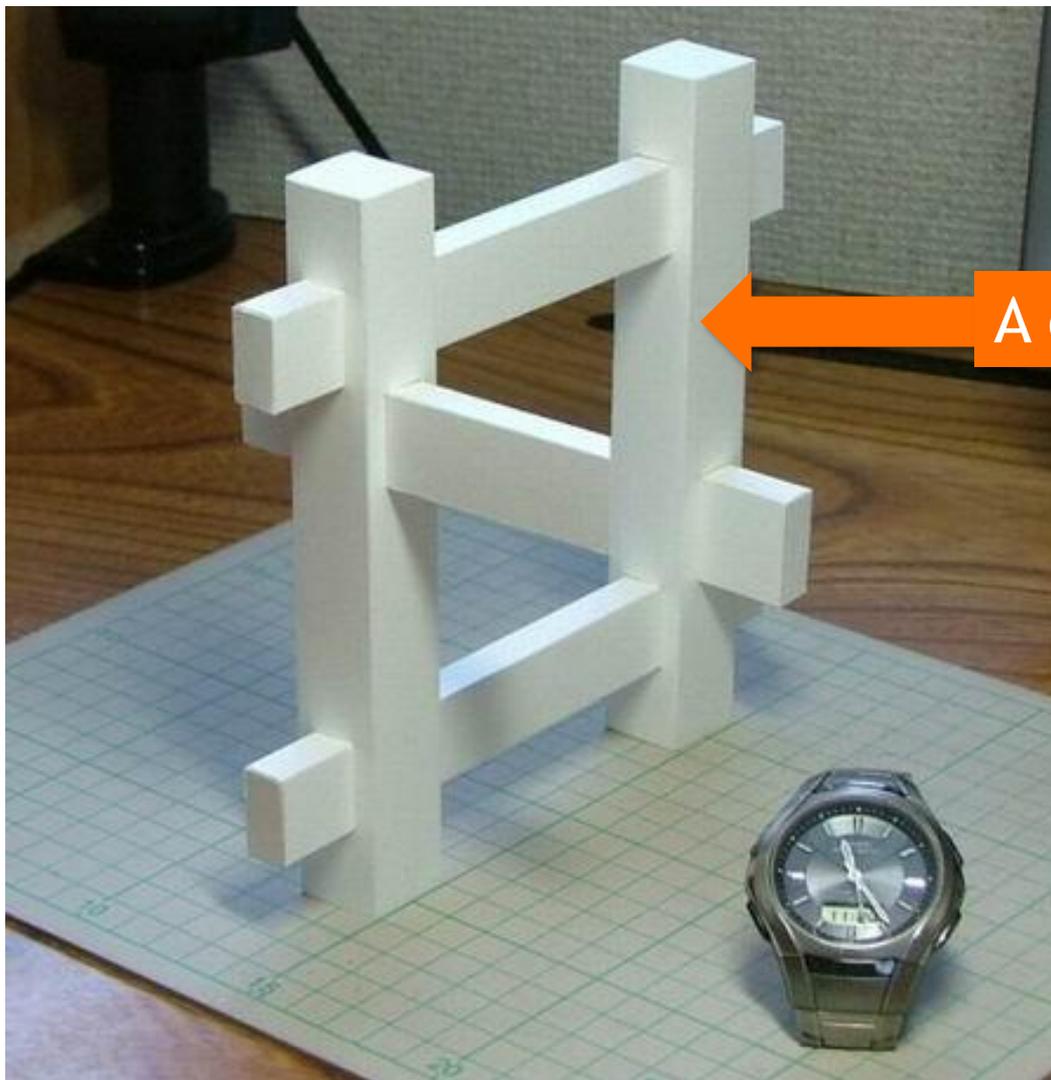


Combien comptez-vous de triangles sur cette figure?
2 triangles? 5 triangles? 8 triangles? 11 triangles?

Ces trois voitures ont-elles la même taille?

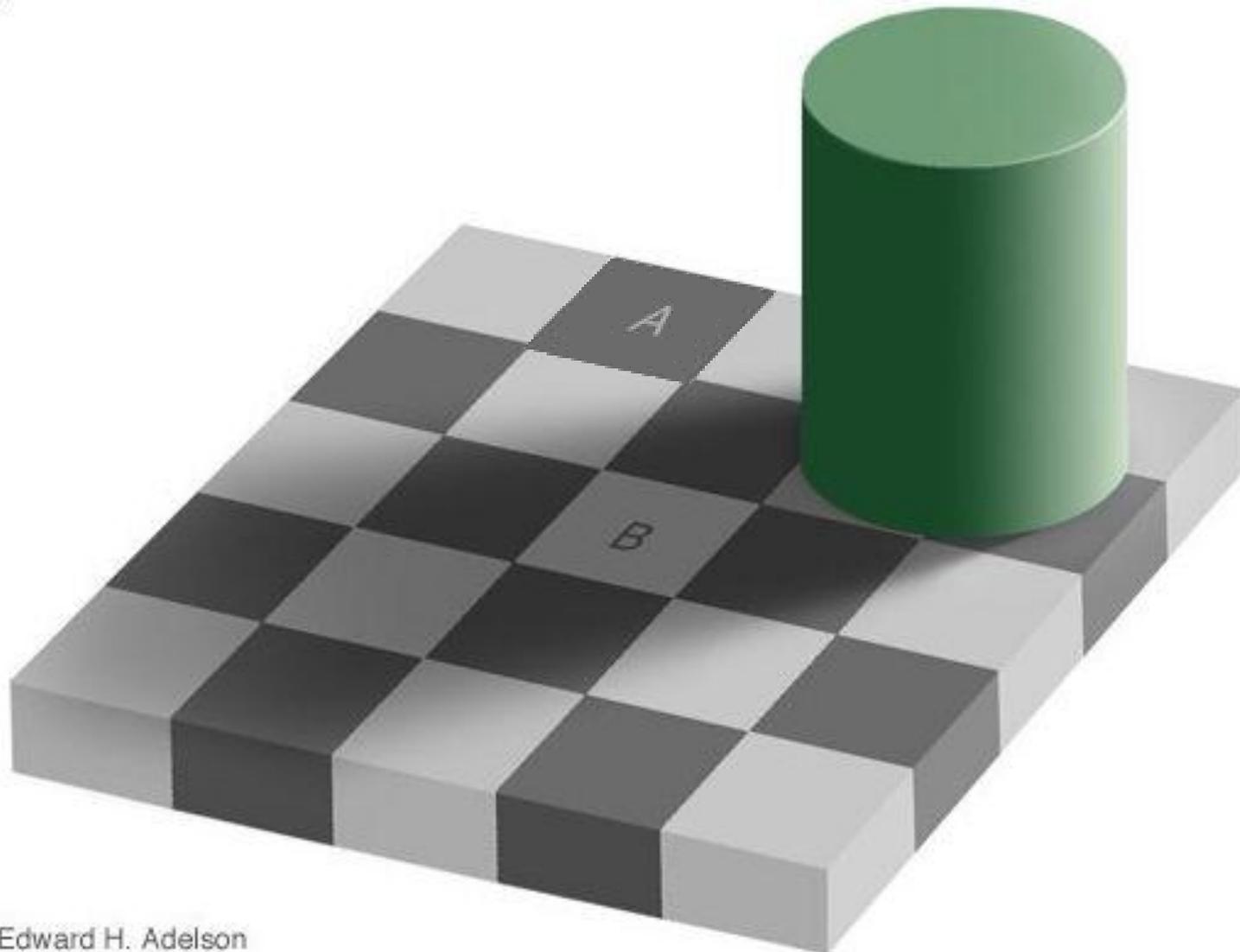


Cette montre est fausse!



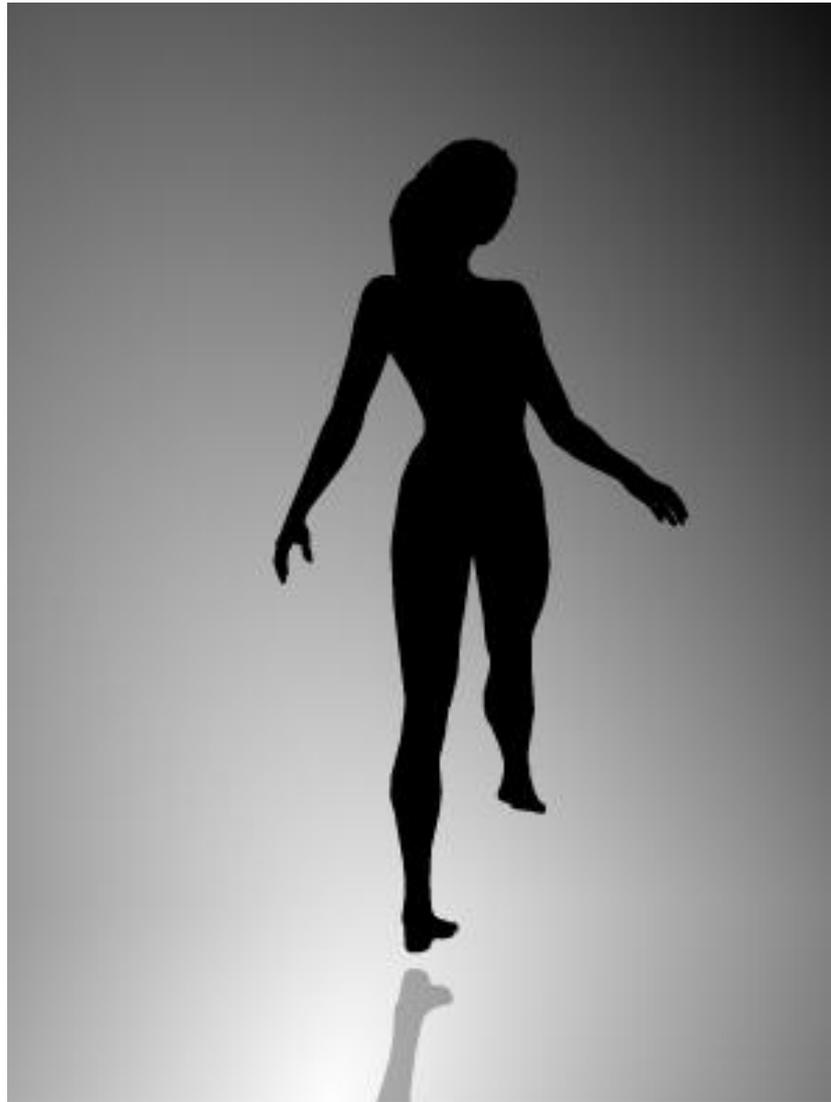
A cause de ça !

Les cases A et B sont-elles de la même couleur?



Edward H. Adelson

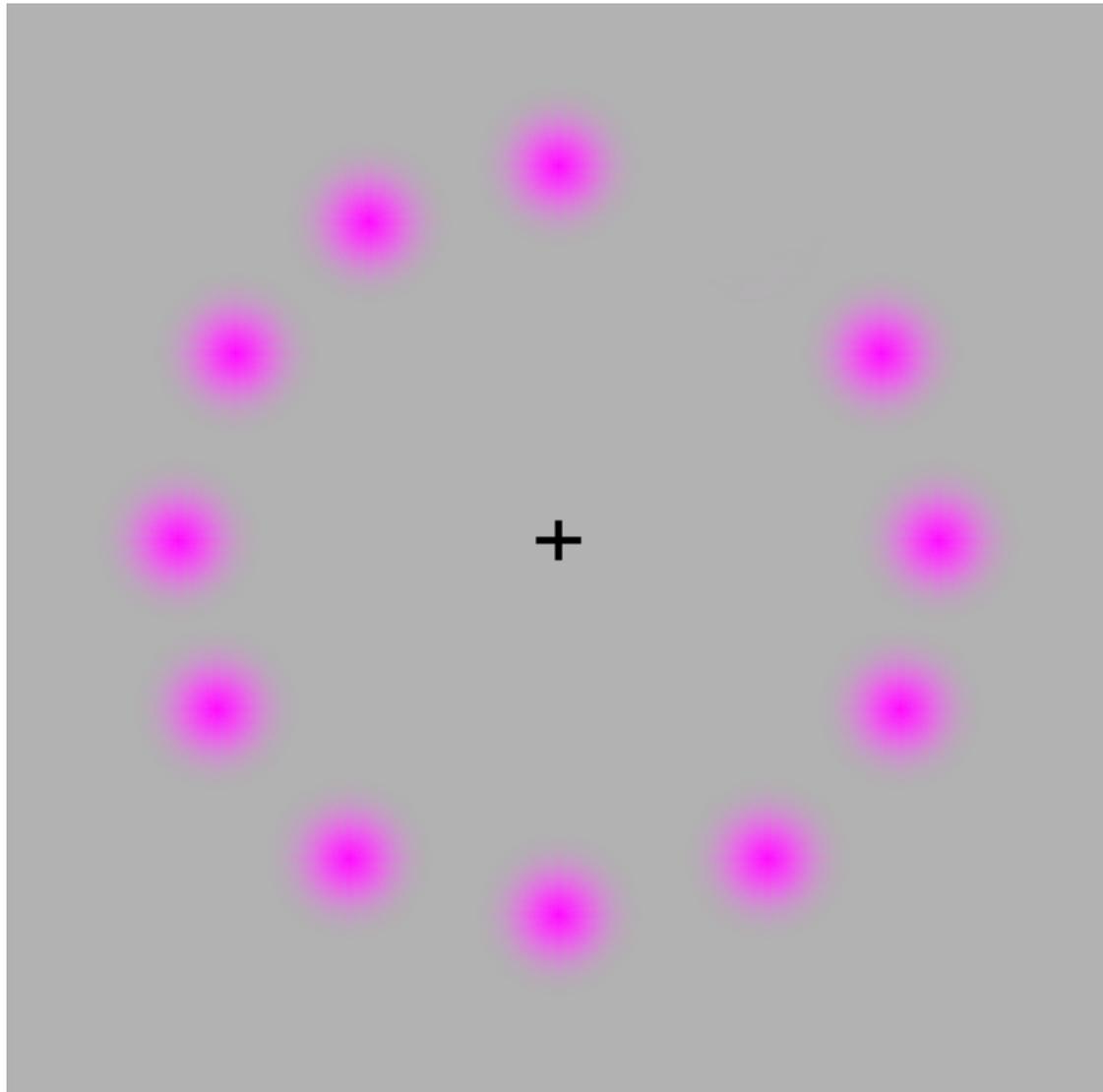
Dans quel sens tourne cette femme?





Ce visage
vous semble-t-il
harmonieux?

De quelle couleur est le point qui tourne?

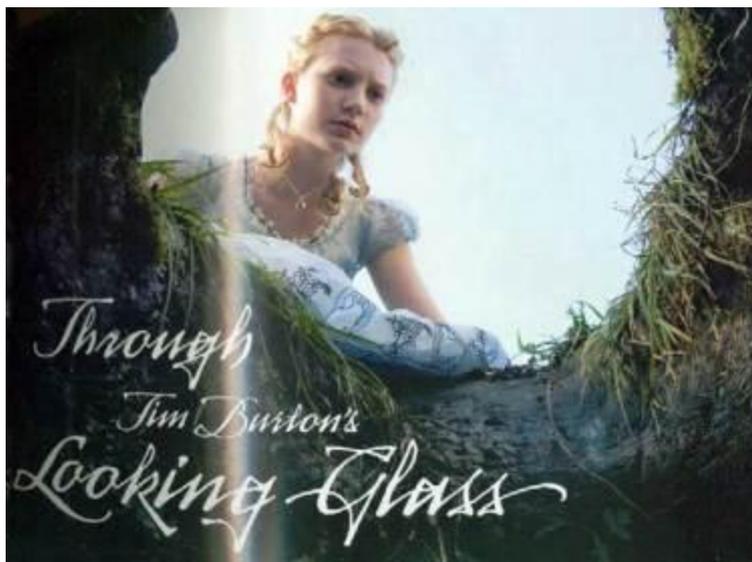


Bleu	Rouge	Vert	Jaune	Rouge
Vert	Jaune	Bleu	Rouge	Rouge
Bleu	Rouge	Jaune	Jaune	Vert
Jaune	Bleu	Jaune	Vert	Bleu
Rouge	Jaune	Vert	Rouge	Vert
Jaune	Vert	Rouge	Bleu	Jaune
Rouge	Bleu	Bleu	Jaune	Bleu
Vert	Vert	Rouge	Vert	Jaune

Pouvez-vous lire le texte ci-dessous?

Selon une étude de l'Université de Cambridge, l'ordre des lettres dans un mot n'a pas d'importance, la seule chose importante est que la première et la dernière soient à la bonne place.

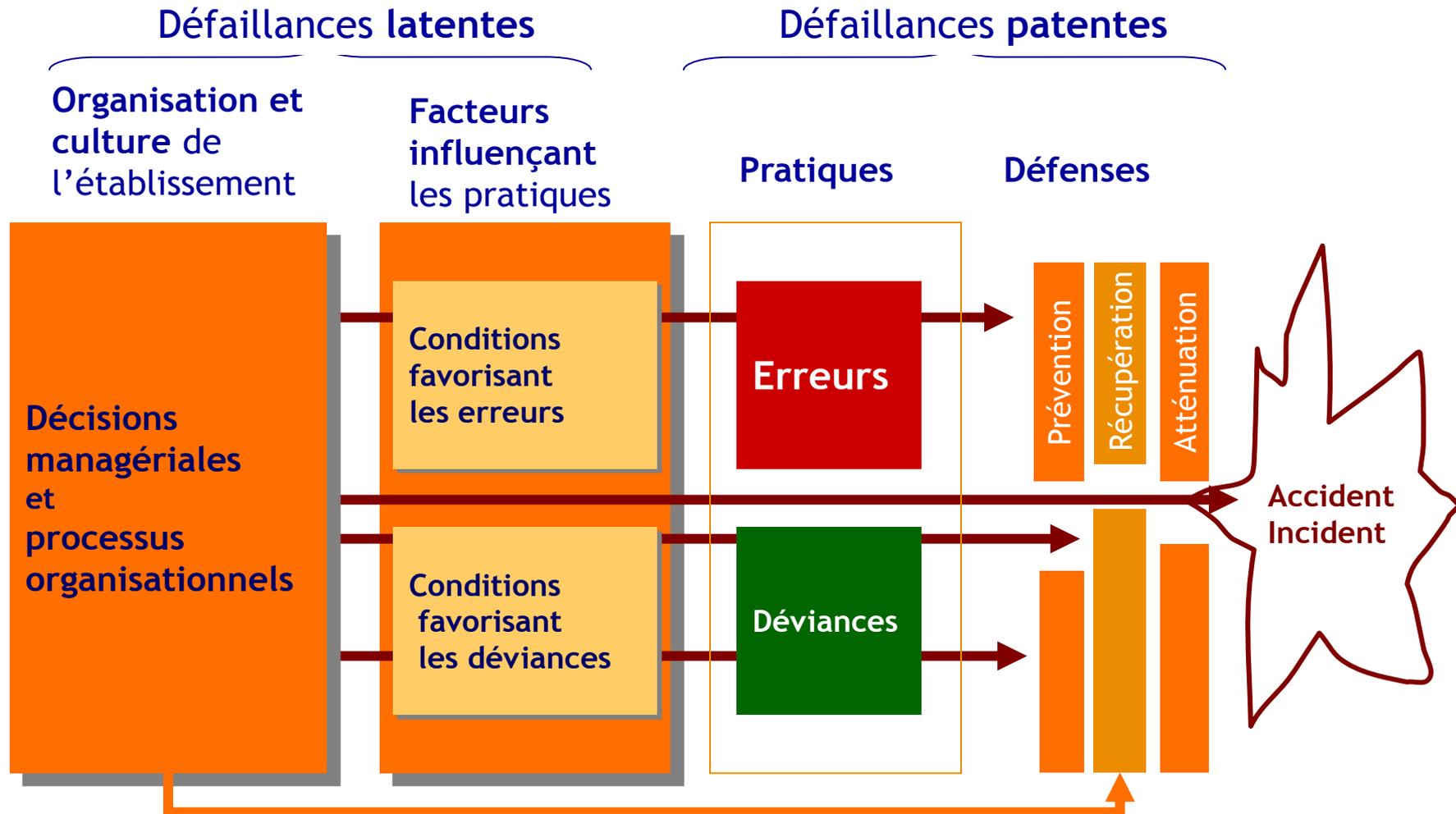
Le reste peut être dans un désordre total et vous pouvez toujours lire sans problème. C'est parce que le cerveau humain ne lit pas chaque lettre elle-même, mais le mot comme un tout. Vous le lisez en français et par conséquent ceci n'est pas du français...



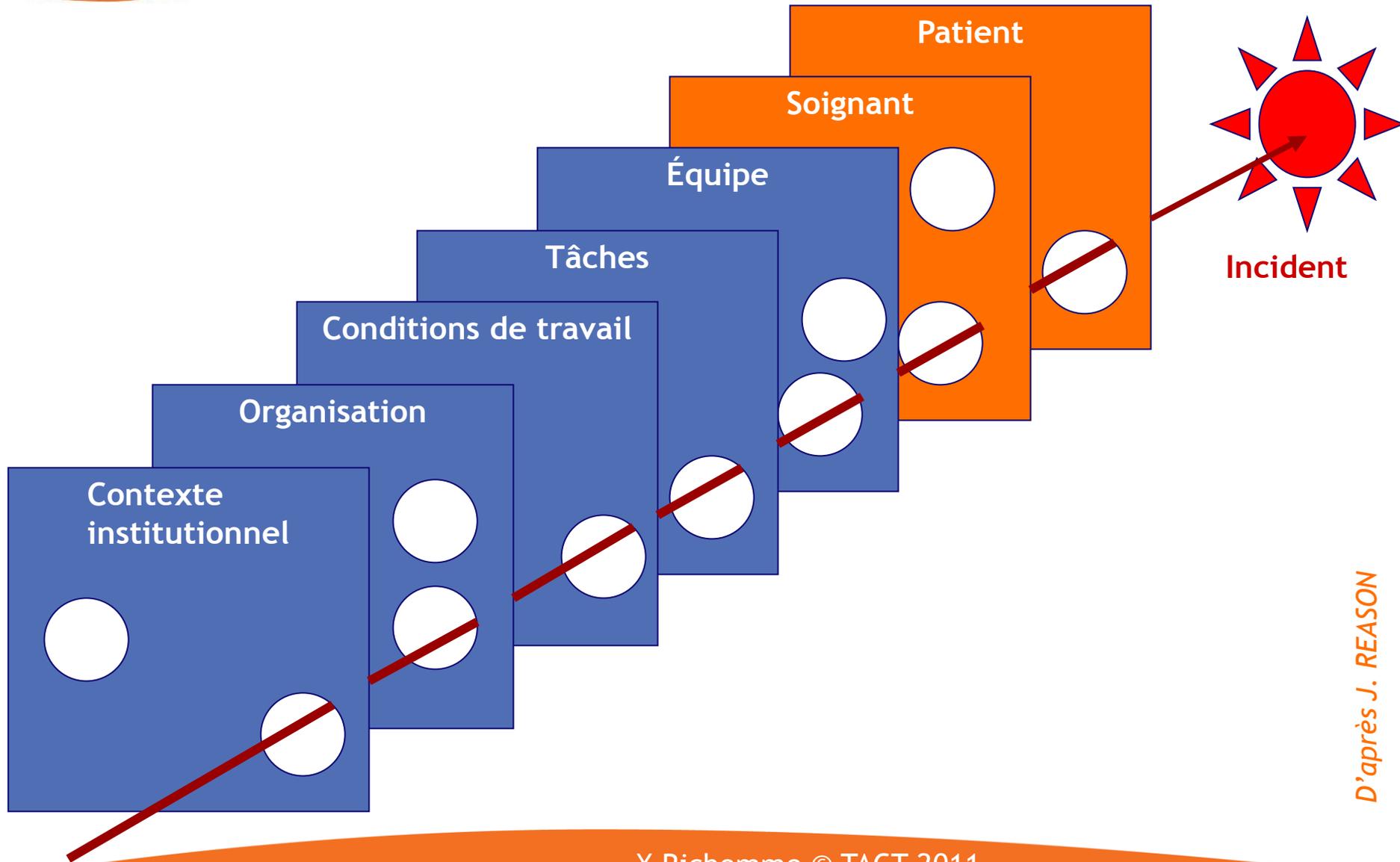
Il est nécessaire d'aller
**au-delà de l'erreur
humaine...**

Genèse des accidents

Schéma de J. REASON



Application du schéma de REASON





**ERRARE HUMANUM EST
PERSEVERARE DIABOLICUM**