

Les énergies ou la vie

Les nouvelles (et anciennes) pratiques LOTO* pour
supprimer les énergies avant vos interventions
Les astuces pour faire ~~respecter~~ adhérer à votre processus
de consignation

*(Lock Out Tag Out)



- ✓ **Introduction**
- ✓ **Normes et Méthodes**
- ✓ **Quelques Tips de consignation**
- ✓ **Questions-réponses**

Introduction

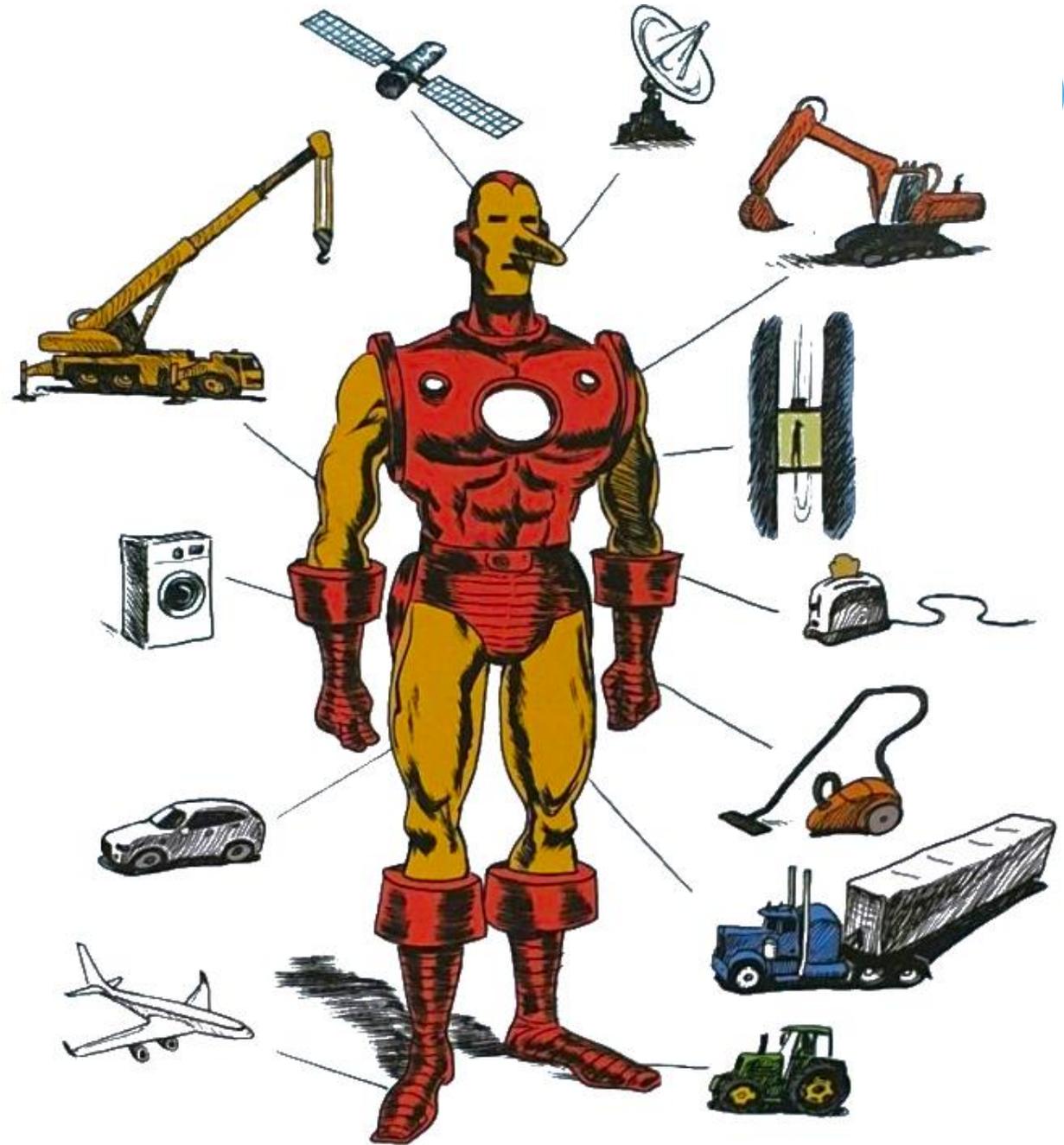
- Nous apportons en permanence sur notre page des informations sur le sujet de la consignation et des organisations associées
- Des nouveautés
- Des explications des détaillées
- De quoi se maintenir au faite des actualités dans ce domaine

<https://fr.linkedin.com/company/capiotec-france>



Pourquoi ce titre ?

- ✓ Pour la provoc
- ✓ Parce que les énergies c'est dangereux !
- ✓ Parce que l'homme et les énergies c'est presque toute l'histoire de l'humanité...



Source : « le monde sans fin » (JM JANCOVICI – C BLAIN)

Normes et Organisations

3 méthodes cohabitent



OSHA[®]

- ✓ US : LOTO ou LOTOTO

afnor

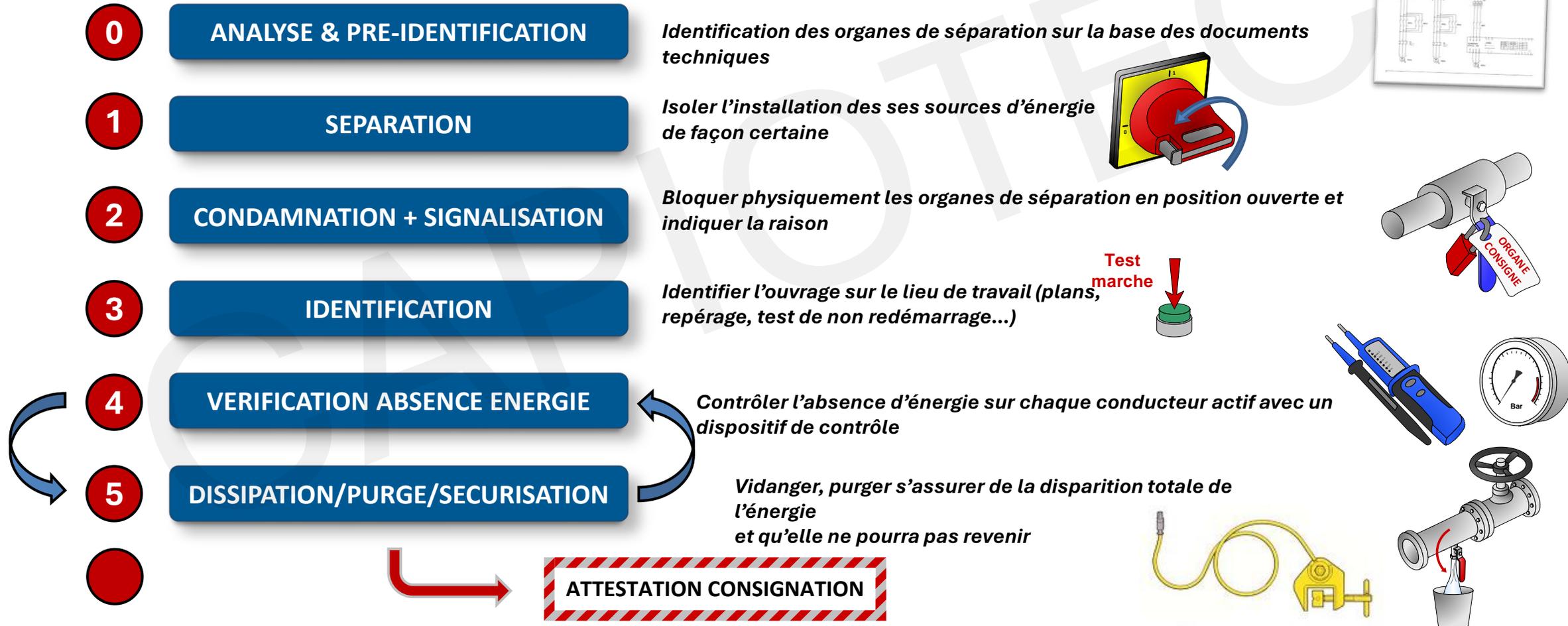
- ✓ France : Consignation Electrique et la Mise en sécurité

suva

- ✓ Suisse : OPA article 30 et la règle des 5 doigts

La Consignation

Les étapes de la consignation



Comparatif simplifié*



	LOTO OSHA 1910	CONSIGNATION NF C18-510 NF X60-400	OPA et règle des 5 doigts
Séparer	X	X	X
Condamner + étiqueter	X	X	X
Identifier		X	
Vérifier	X	X	X
Dissiper / Sécuriser	X	X	X
Délimiter			X
Attester		X	
Instructions de consignation	X		

Seules les normes correspondantes font foi

France : Comment êtes vous avec la NFX60-400 ?



- A. Jamais entendu parler**
- B. Je connais de nom**
- C. Je connais**
- D. Je connais et j'applique**

Avez-vous déjà entendu parler du découpage en modes d'activités ?

A. Non, de quoi s'agit-il ?

B. Oui

C. Oui je connais

D. Je connais et j'applique dans mon usine

Loto – Consignation – Mise en sécurité



- ✓ À l'origine on considère que la consignation est une activité complexe réservée à des sachants
- ✓ Aujourd'hui la tendance est à reporter la complexité de la mise en sécurité sur l'automation au travers de sécurités machine
- ✓ L'approche de la NFX tient compte de ces évolutions sans pour autant donner un blanc sein à la neutralisation
- ✓ Le découpage en mode apporte une cartographie d'application en fonction des activités

La réglementation (NFX 60-400)



Nom	Neutralisation	Isolation simple	Isolation renforcée
S'obtient par :	Condamnation des systèmes de commande	Condamnation	Consignation
Action à réaliser	Utilisation sécurités de portes, d'accès, d'arrêt d'urgence + verrouillage	Dispositif non sectionneur / Fermeture 1 vanne simple Fermeture 2 vannes consécutives A1, A2 + verrouillage	Sectionneur élec ou prise / Vanne + Purge (et variantes) B1, B2, B3, B4 + verrouillage
Etat des énergies	Energies de puissance non supprimées mais juste neutralisées	Energies de puissances supprimées mais non garanties	Energies de puissance supprimées et garanties
Opérations autorisées	Opérations sans démontages Ou opérations sur modes opératoires validés	Application de mesures complémentaires, puis opérations autorisées sous conditions	Opérations autorisées

Points de vigilance



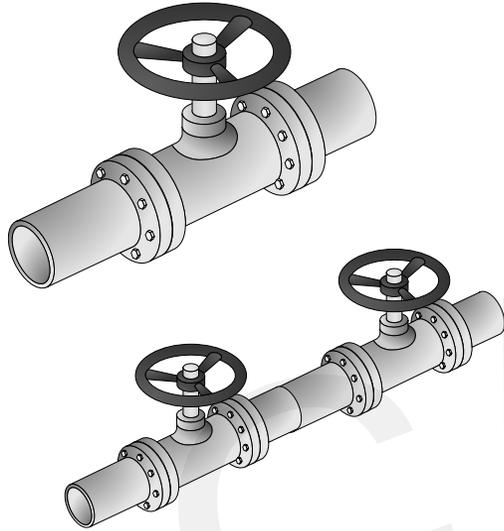
- ✓ Attention à la neutralisation : ça ne s'utilise pas dans tous les cas
- ✓ Ce n'est pas compatible avec la condamnation et la consignation

CAPITOTEC

La consignation fluide ou gaz

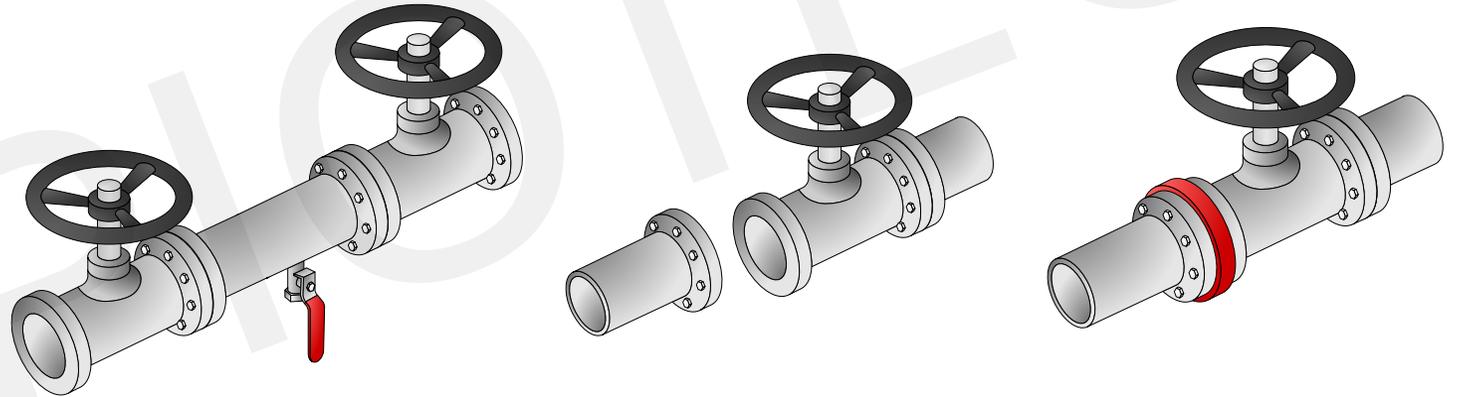
✓ Séparation

ISOLATION SIMPLE



Fluide non dangereux ou
sans risques

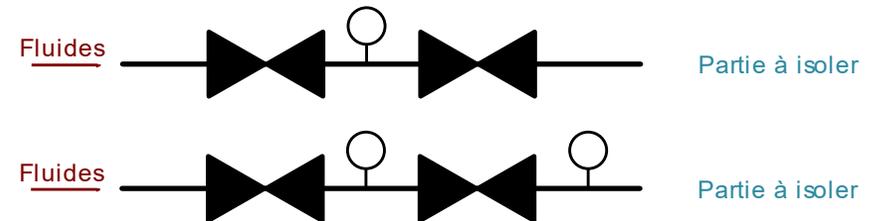
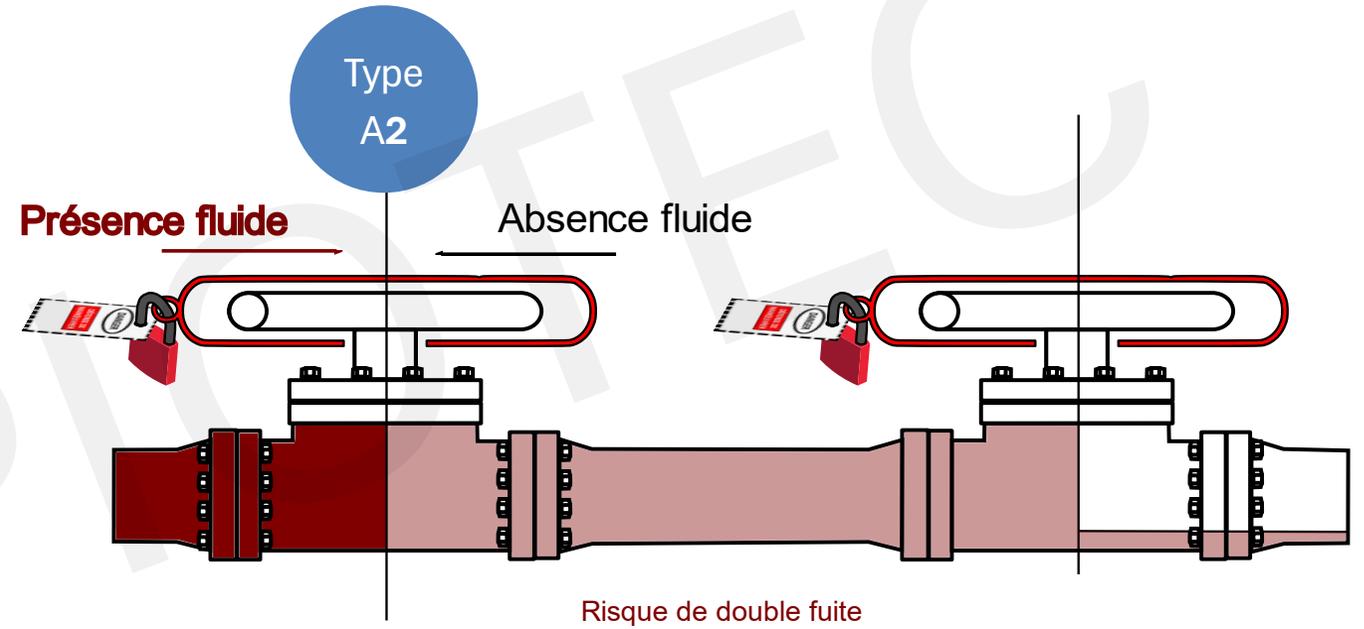
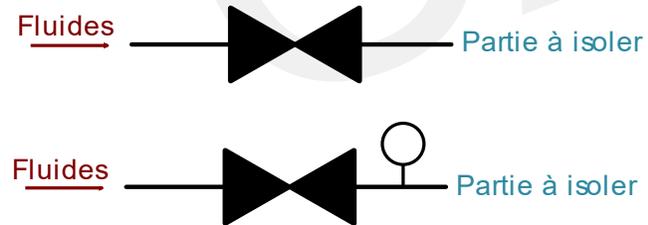
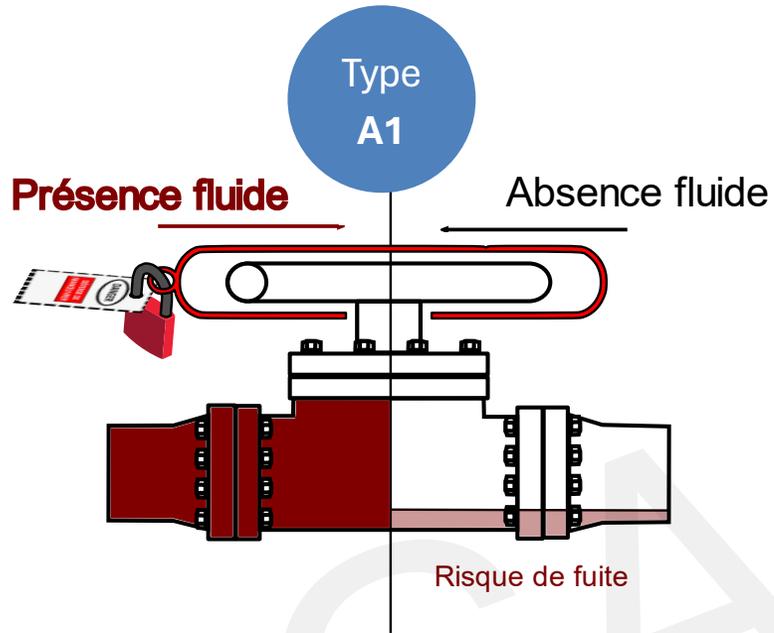
ISOLATION RENFORCEE



Fluides dangereux

La consignation fluide ou gaz

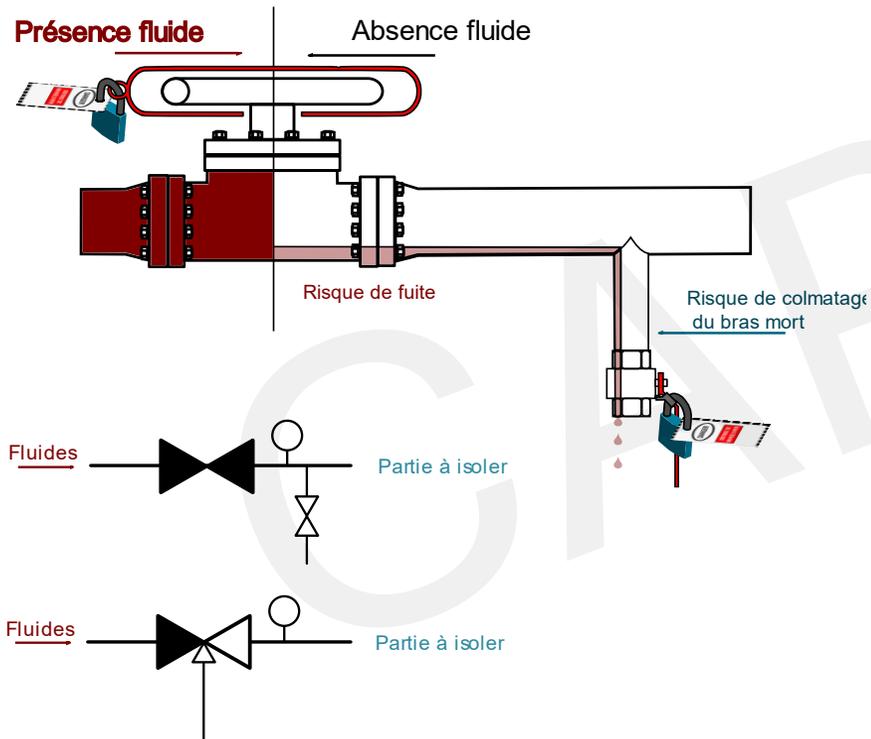
✓ Isolations simples



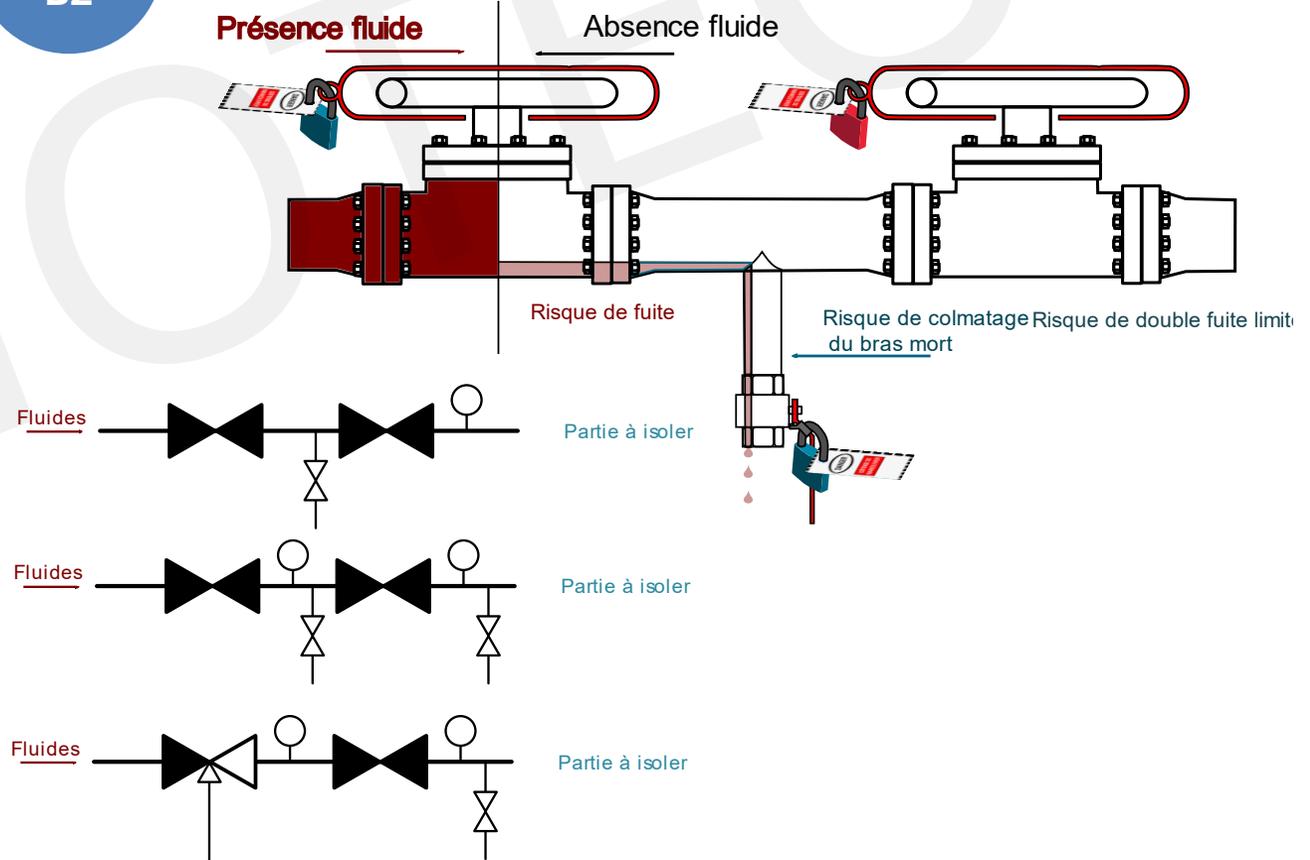
La consignation fluide ou gaz

✓ Isolations renforcées

Type B1

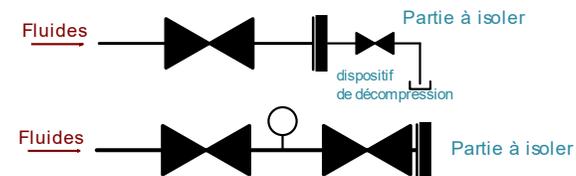
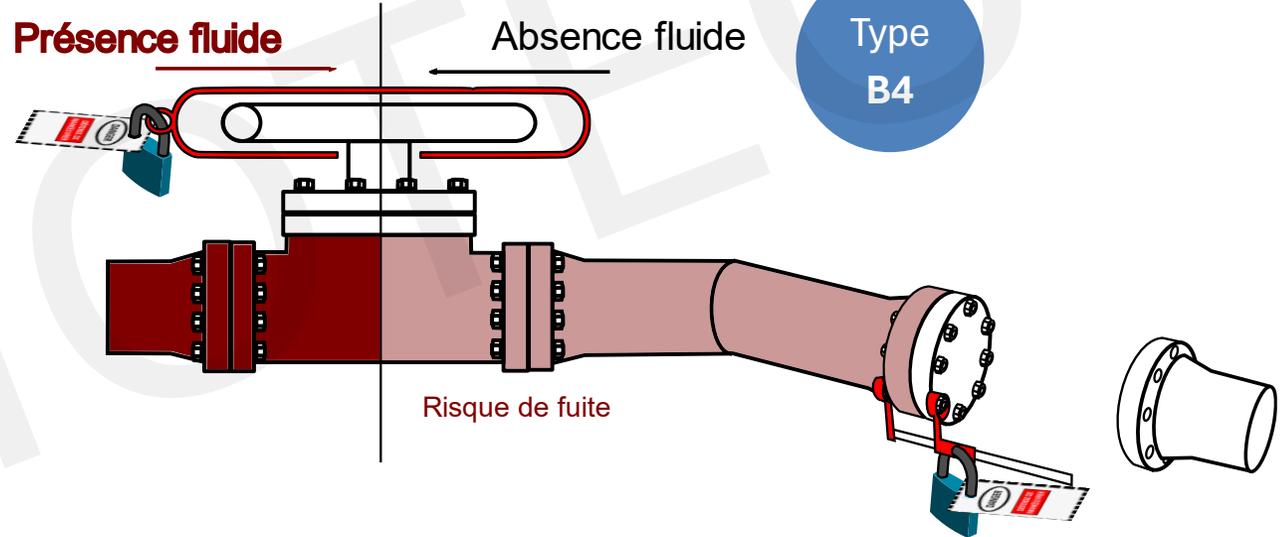
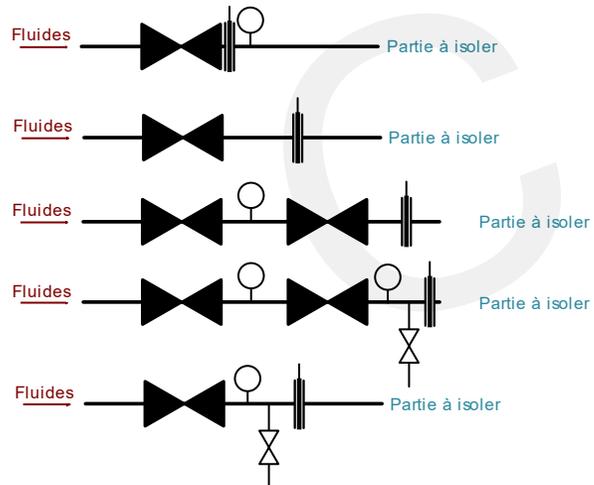
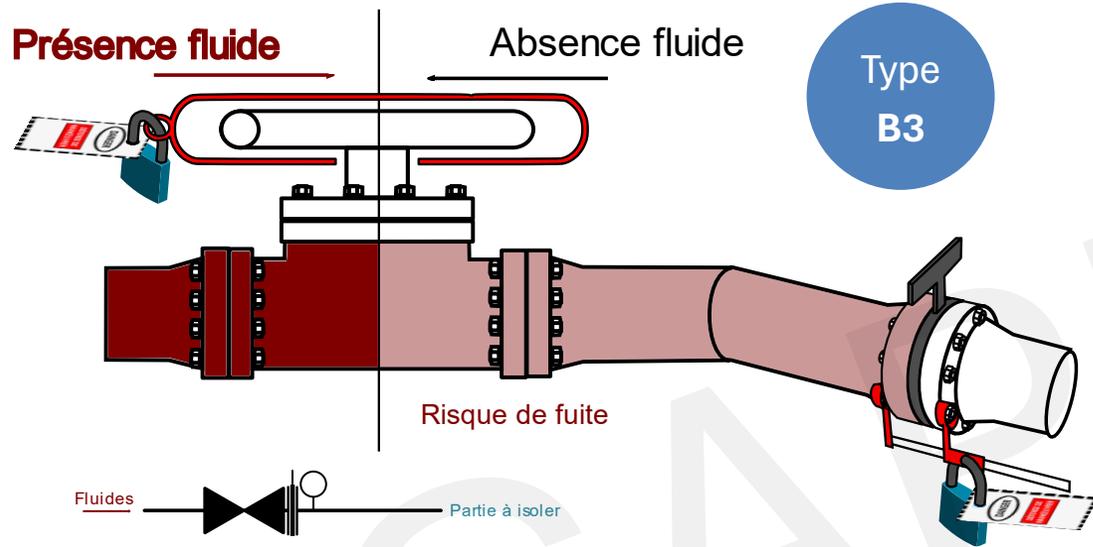


Type B2



La consignation fluide ou gaz

✓ Isolations renforcées



Découpage en Modes



Modes d'intervention et de maintenance sur les équipements

	Mode 0	Mode 1	Mode 2	Mode 3	Mode 4
Opération/Intervention	Production normale	Interventions sans démontage de composant (débouillage, réglage, nettoyage, inspection, lubrification, ...)	Interventions sans démontage de composant (débouillage, réglage, nettoyage, inspection, lubrification, ...)	a - Interventions de dépannage b - Travaux c - Condamnation longue durée	Opérations avec présence d'énergie nécessaire (diagnostic, réglage, essais)
Exposition	Pas d'accès aux sources d'énergie dangereuses	le personnel entre partiellement dans l'équipement	La personne entre Intégralement dans l'équipement	Energies alimentées ou contenues dans l'équipement ou le produit	Accès à des énergies dangereuses
Moyens de maîtrise	Protection collective, Carters et Grillages	Neutralisation par Détecteur de sécurité des portes ou moyens d'accès entravés par les personnes	Neutralisation par Interdiction de démarrage par cadenas personnel	Consignation ou Condamnation des énergies dangereuses	Sécurisation des énergies non essentielles, mesures compensatoires et complémentaires

Détail du Mode 3

Typologie	a - INTERVENTIONS hors arrêt	b - TRAVAUX sur arrêts et travaux complexes	c - LONGUE DUREE
Definition	Dépannage, Entretien du quotidien (max 2p, <journée, zone réduite)	Tâches plus complexes, pouvant être en coactivité, >2p, durée longue, etc.	Pas de tâches affectées, équipement condamné car dangereux ou désaffecté ou en attente, etc.
Méthode	Consignation pour soi et son exécutant	Gestion de consignation, documents imprimés	Registre de condamnation longue durée
Gestion des clés de cadenas	Sur le terrain, au plus proche	Centralisée ou en local	Chez le resp de maintenance

Et le Mode 4 ?

Le mode 4 est celui dont on souhaite se passer !
Il est là pour encadrer les opérations exceptionnelles qui sont réalisées alors qu'il reste des énergies dangereuses en fonctionnement et qu'il est impossible de faire autrement. Ce sont des opérations où l'opérateur est potentiellement exposé et n'est pas directement protégé par un ensemble de sécurités

Bien entendu, l'usage du Mode 4 est interdit s'il existe des solutions alternatives.
Vous trouverez ci-après les règles incontournables.



Et le mode 4 ?

Les cas d'emploi du mode 4 peuvent concerner tous les services : production, maintenance, travaux neufs, R&D,... Voici les principes qu'impose cette directive :

Chaque cas de mode 4 doit être analysé et répertorié dans un document¹ de suivi qui vise à planifier des évolutions dans du matériel et/ou de l'organisation afin de les faire disparaître.



Chaque cas de mode 4 répertorié doit faire l'objet d'un mode opératoire issu d'une analyse approfondie (risques, opérations, ...)



Toute personne utilisant un mode opératoire mode 4 doit avoir été formée.



Lorsqu'il n'existe pas de mode opératoire une Analyse de risque doit être menée et l'autorisation d'utiliser le mode 4 doit être formalisée sur un document²



Retour d'expérience



La Réglementation NFX60-400

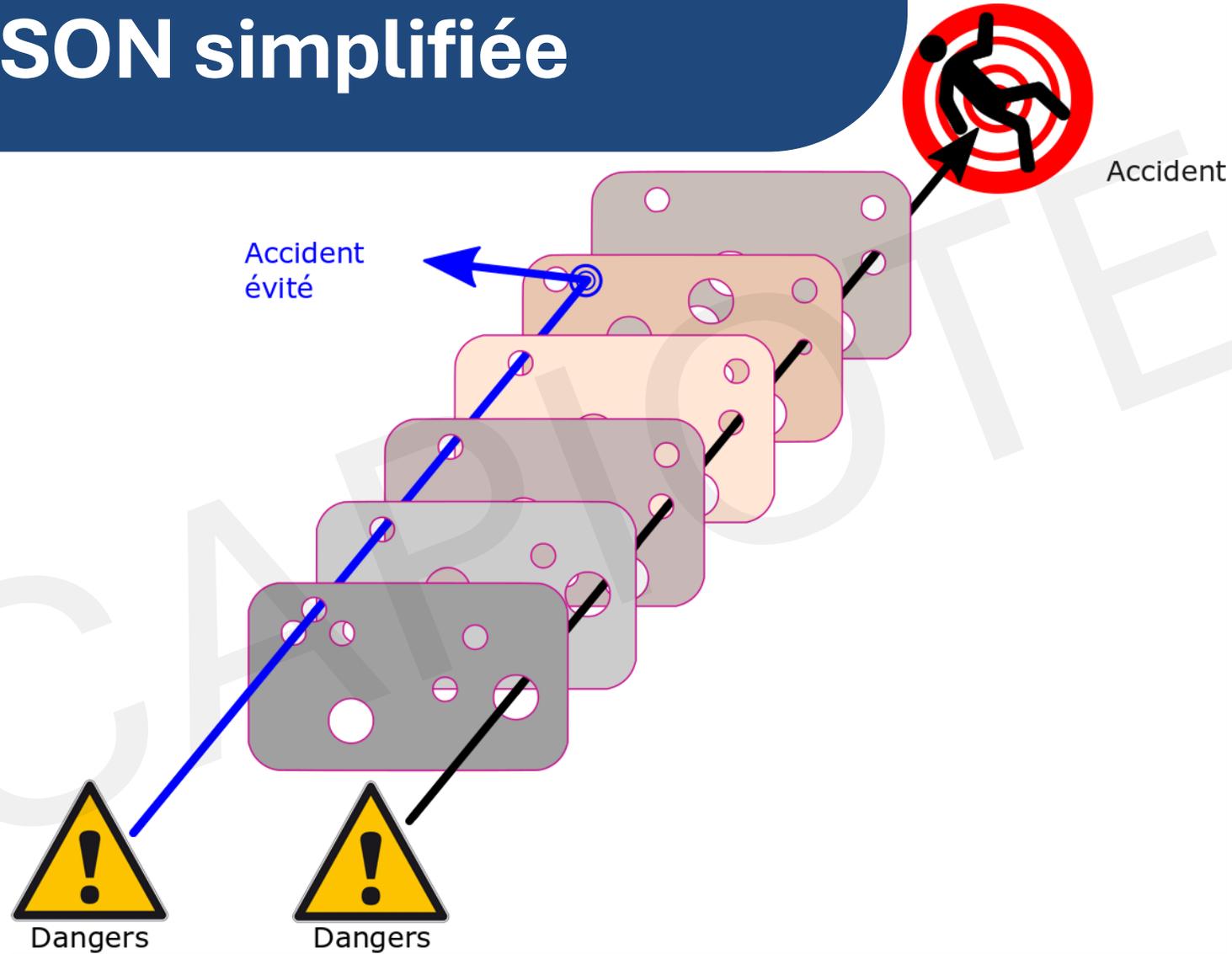


Nom	Neutralisation	Isolation simple	Isolation renforcée
S'obtient par	Condamnation des systèmes de commande	Condamnation	Consignation
Action à réaliser	Utilisation sécurités de portes, d'accès, d'arrêt d'urgence + verrouillage	Dispositif non sectionneur / Fermeture 1 vanne simple Fermeture 2 vannes consécutives A1, A2 + verrouillage	Sectionneur élec ou prise / Vanne + Purge (et variantes) B1, B2, B3, B4 + verrouillage
Etat des énergies	Energies de puissance non supprimées mais juste neutralisées	Energies de puissances supprimées mais non garanties	Energies de puissance supprimées et garanties
Opérations autorisées	Opérations sans démontages Ou opérations sur modes opératoires validés	Application de mesures complémentaires, puis opérations autorisées sous conditions	Opérations autorisées
Mode correspondant	MODE 1 ou 2	MODE 3 sous conditions	MODE 3



Règle des 5 doigts

Parer les erreurs : le modèle de REASON simplifiée



Quelques tips de consignation

Organisation

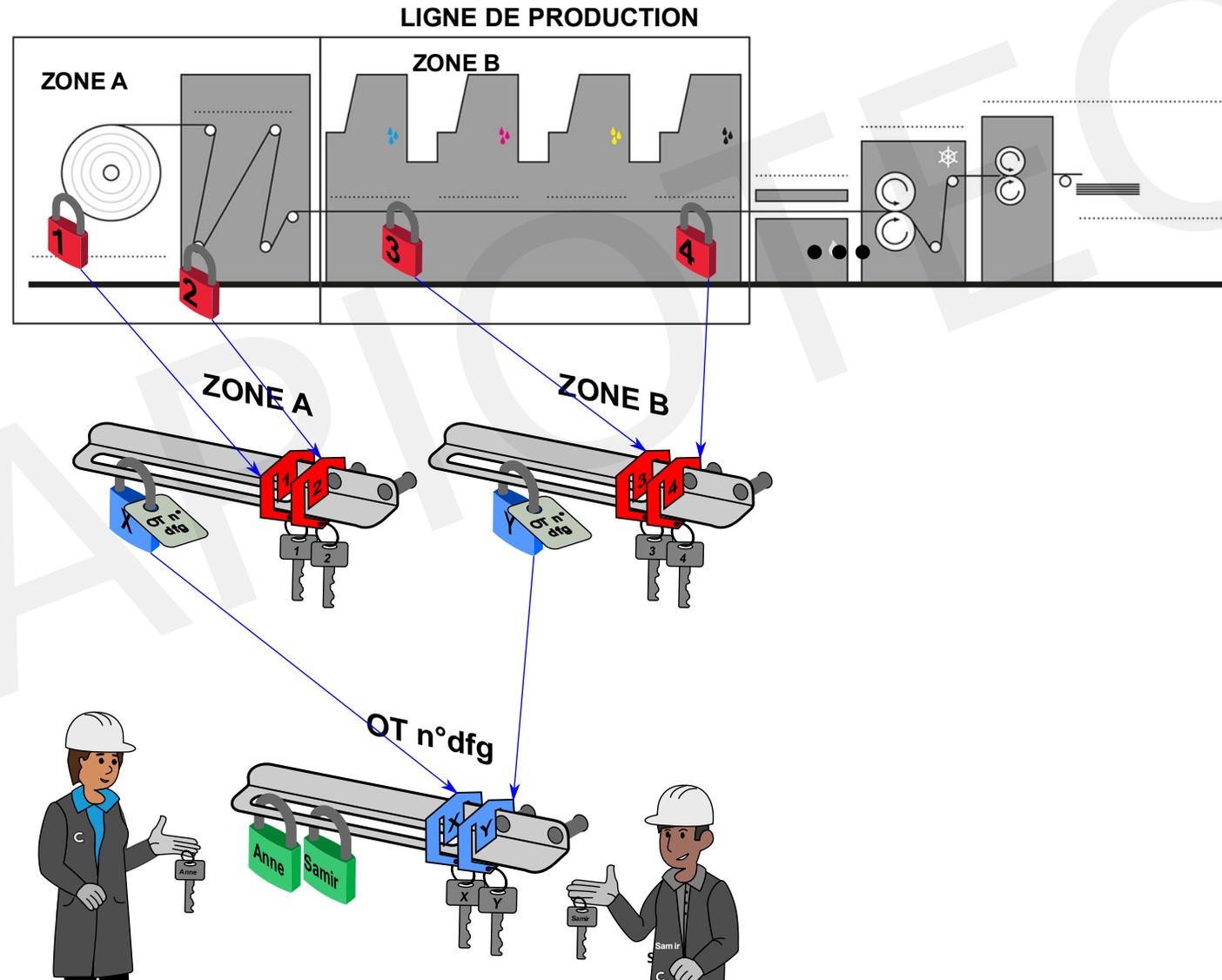


- ✓ La consignation de groupe

CAPLOTTEC

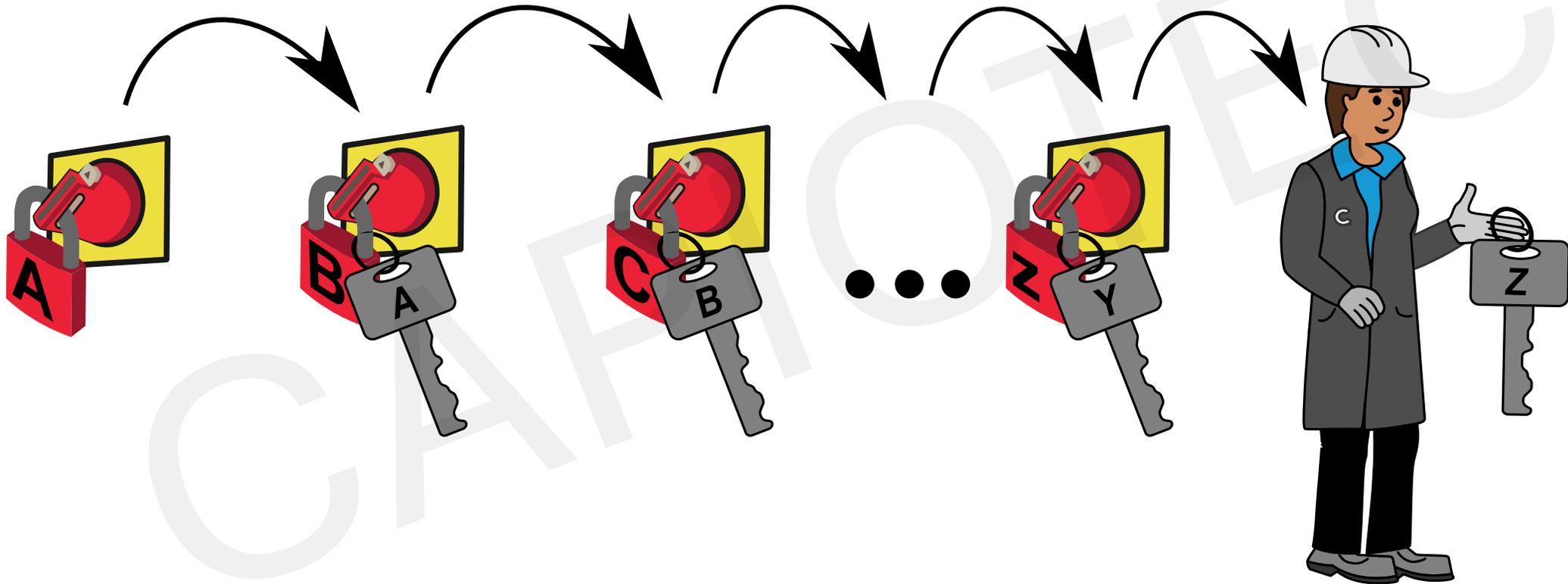
Organisation

+ La Consignation de zones (ou déport de consignation)



Organisation

- ✓ Chemin de consignation



Les cadenas

Les cadenas de
CONSIGNATION



Les cadenas d'interdiction

Chargé de
consignation

Vitaux - personnels



chargé d'opération,
assistant ou coordinateur

Pour mettre en place son processus



- ✓ Appliquer les outils de gestion du changement
- ✓ A ne pas faire :
 - Transiger sur le processus oralement sans le traiter correctement à l'écrit
 - Autoriser/Habiliter des personnes non compétentes

- ✓ NF C18-510
- ✓ NF X60-400
- ✓ OSHA 1910.147, 1910.269, 1910.333
- ✓ Alerte sur la banquise (John KOTTER, Holger RATHGEBER)
- ✓ Neurosciences et sécurité (Isabelle SIMONETTO)
- ✓ Le monde sans fin (JM JANCOVICI, C BLAIN)