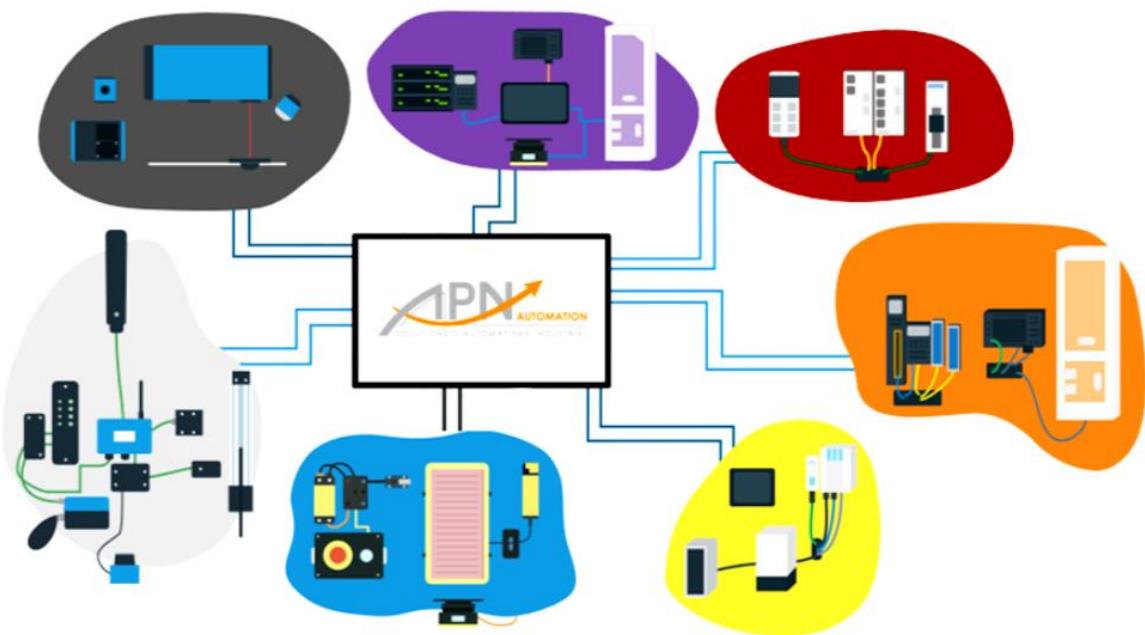


## SECURITE MACHINE ASPECTS PEDAGOGIQUES



Graphisme Carole Vouillemin

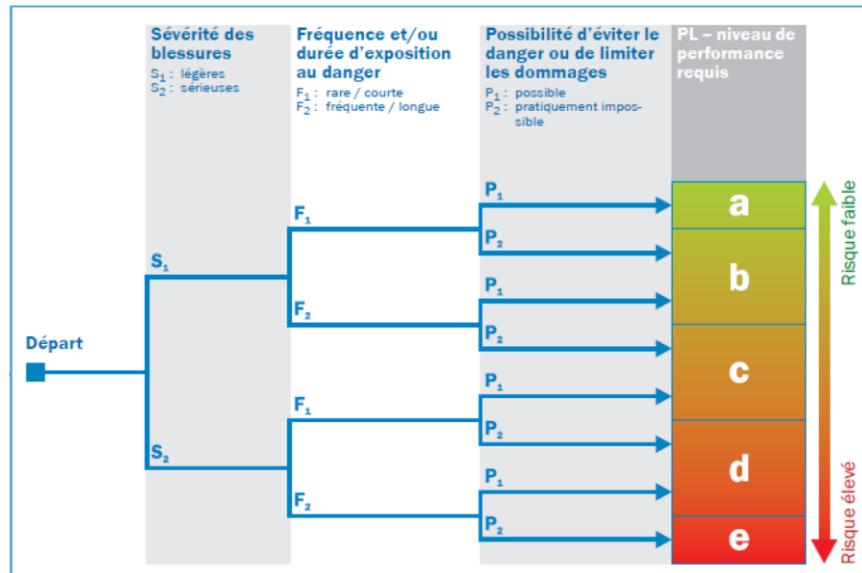
Choix des éléments de sécurité selon le règlement (UE) 2023/1230 du parlement européen) pour la Sécurité Machine. Stratégie de réduction des risques en 9 étapes.

### Application de la norme NF EN ISO 13849-1 en 9 étapes

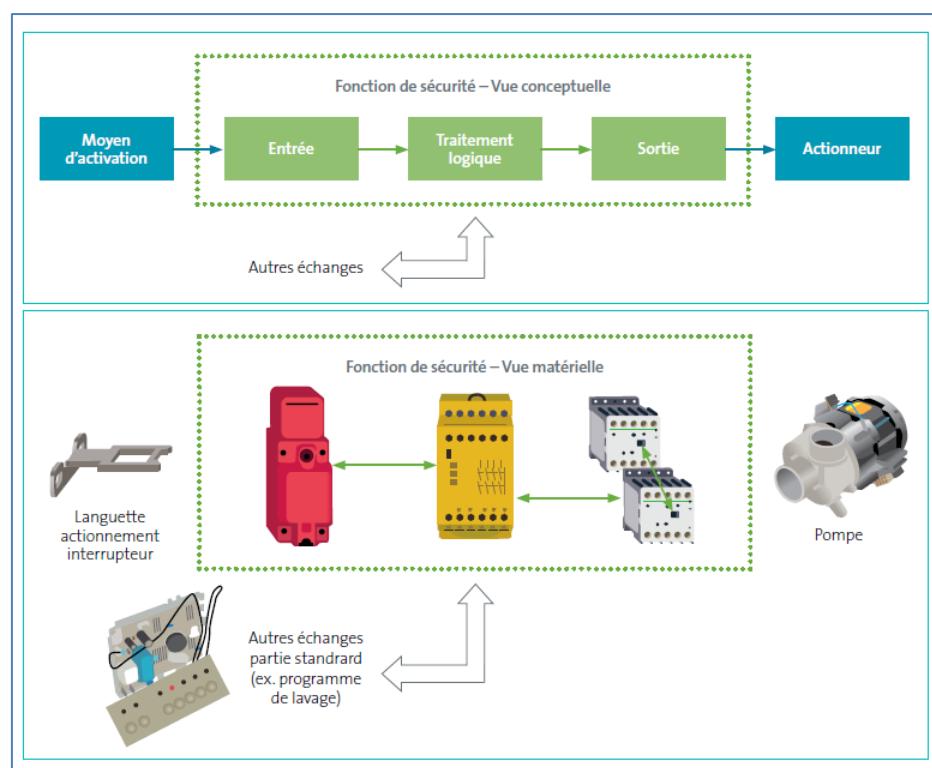
1. Définir la fonction de sécurité
2. Déterminer le PL<sub>r</sub>
3. Conception
4. Identifier les SRP/CS
5. Isoler les sous-systèmes
6. Déterminer les PFHD & PL
 

← Pour chaque sous-système
7. Déterminer le PL global
8. Atteinte du PL  $\geq$  PL<sub>r</sub> ?
9. Validation globale

Une fois la fonction de sécurité déterminée, par exemple « *le mouvement des outils sera stoppé lorsque la porte ou la glissière du centre d'usinage seront ouvertes* », il faut déterminer le PLr : Niveau de performance minimal exigé de la fonction de sécurité pour atteindre la réduction du risque exigée, selon le schéma ci-dessous :



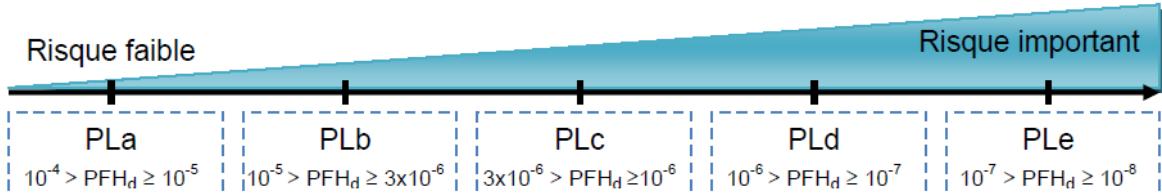
La conception du Système de Commande de la Fonction de Sécurité (SC/FS) se fait selon le schéma ci-dessous :



Source INRS

Il faudra ensuite déterminer le PL : niveau de performance de sécurité de chaque élément qui fait partie de la chaîne de sécurité.

Il dépend de la probabilité moyenne de défaillance dangereuse par heure (**PFHd**).



Source INRS

Enfin déterminer le **PL<sub>GLOBAL</sub>** de toute la chaîne.

L'objectif est atteint quand  $\text{PL}_{\text{GLOBAL}} > \text{PLr}$