

## Formalisation du problème d'optimisation d'un calcul de rechanges

Variables  $rc_i \geq 1$  qui représentent le nombre entier de rechanges critiques pour les articles critiques  $aci$ .

Variables  $rnc_j \geq 0$  qui représentent le nombre entier rechanges non critiques pour les articles non critiques  $anc_j$ .

Paramètres  $cci$  et  $cnc_j$  sont les coûts des articles  $aci$  et  $anc_j$ .

Paramètres  $DATci$  et  $DATnc_j$  sont les Demandes ATtendues pour les articles  $aci$  et  $anc_j$ .

Paramètres  $nci$  et  $nnc_j$  sont les nombres d'articles  $aci$  et  $anc_j$ .

### Fonction objective

$$\text{Minimize} = \sum_{i=1}^{i=nc_i} rc_i \times cci + \sum_{j=1}^{j=nnc_j} rnc_j \times cnc_j$$

### Contraintes (PNRS : Probabilité de Non Rupture de Stock)

$$PNRS_{globale\_critique} = \prod_{i=1}^{i=nc_i} PNRS_{ac_i} \geq 0,5$$

$$PNRS_{globale\_non\_critique} = \prod_{j=1}^{j=nnc_j} PNRS_{anc_j} \geq 0,3$$

$$PNRS_{ac_i} = \sum_{k=0}^{k=rc_i} \frac{\exp^{-DATci} \times (DATci)^k}{k!} \geq 0,9$$

$$PNRS_{anc_j} = \sum_{k=0}^{k=rnc_j} \frac{\exp^{-DATnc_j} \times (DATnc_j)^k}{k!} \geq 0,8$$