

## Sécurisation de l'alimentation électrique en région PACA

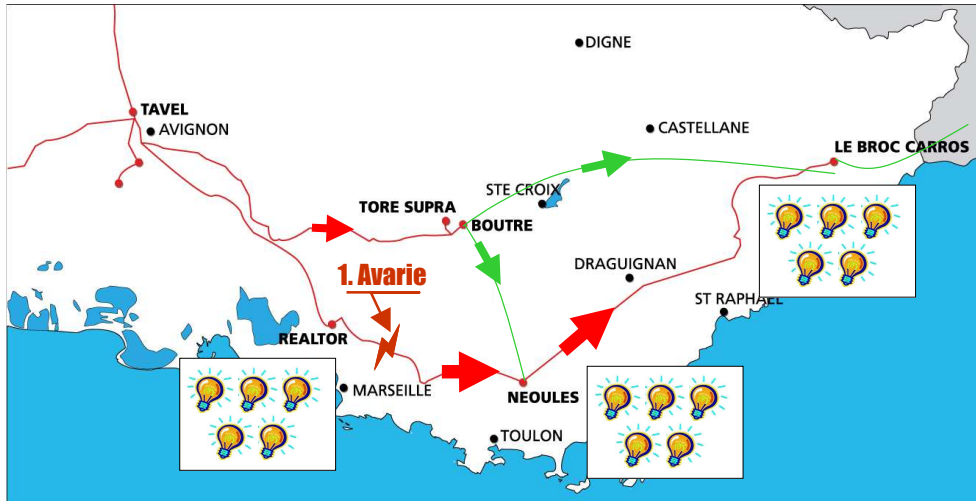
### Les risques à couvrir

### Le risque « N-1 »

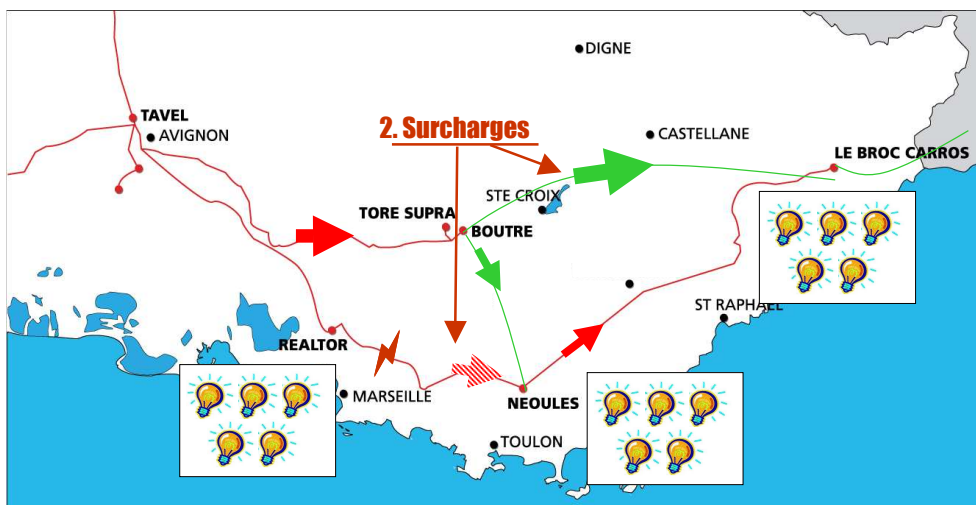
- Le risque « N-1 » correspond à l'indisponibilité soudaine et fortuite d'un circuit électrique
  - Les flux se reportent instantanément sur les autres circuits disponibles, en proportion inverse des « impédances »
  - Ces reports ne doivent pas entraîner de surcharges nécessitant du délestage, ni a fortiori de coupure totale d'une zone
- La probabilité d'une telle indisponibilité fortuite est d'environ une fois tous les 2 ans pour l'axe REALTOR – BROCC CARROS



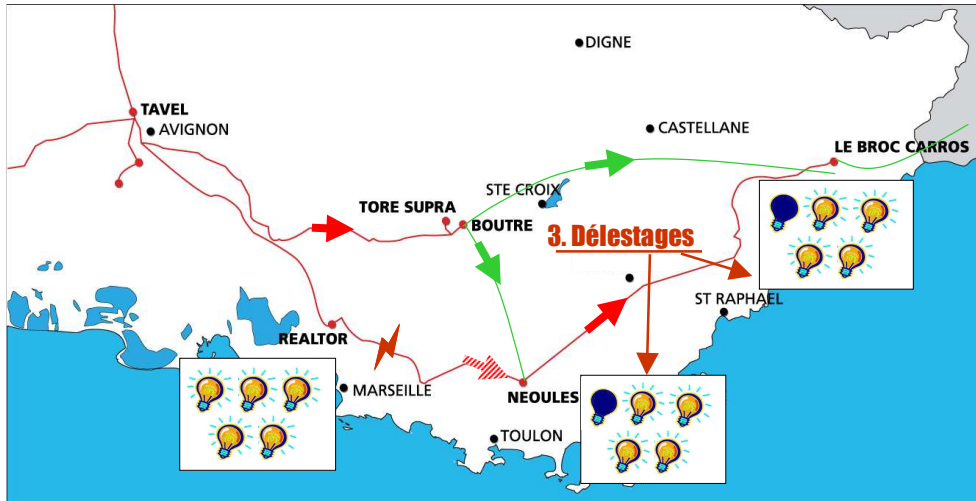
## Le risque « N-1 » : exemple de la perte d'un circuit 400 kV entre Réaltor et Néoules



## Le risque « N-1 » : exemple de la perte d'un circuit 400 kV entre Réaltor et Néoules



## Le risque « N-1 » : exemple de la perte d'un circuit 400 kV entre Réaltor et Néoules

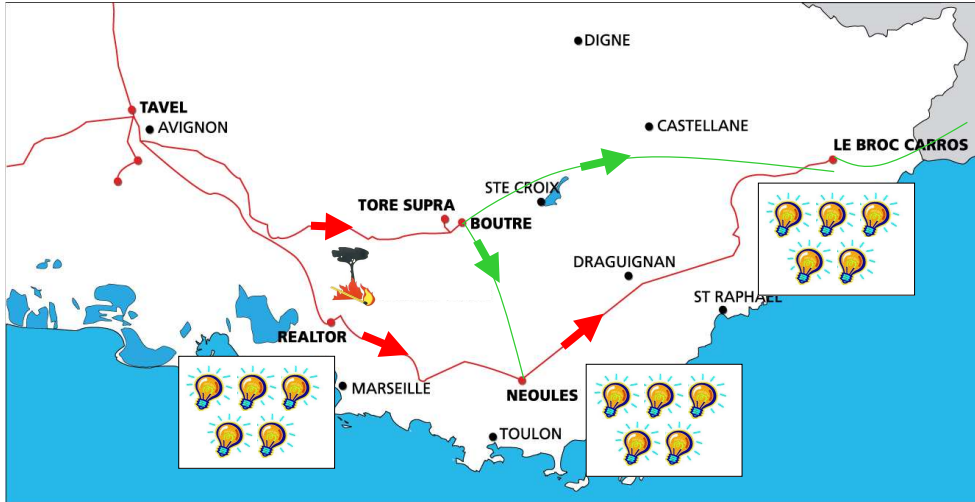


## Le risque « Incendie »

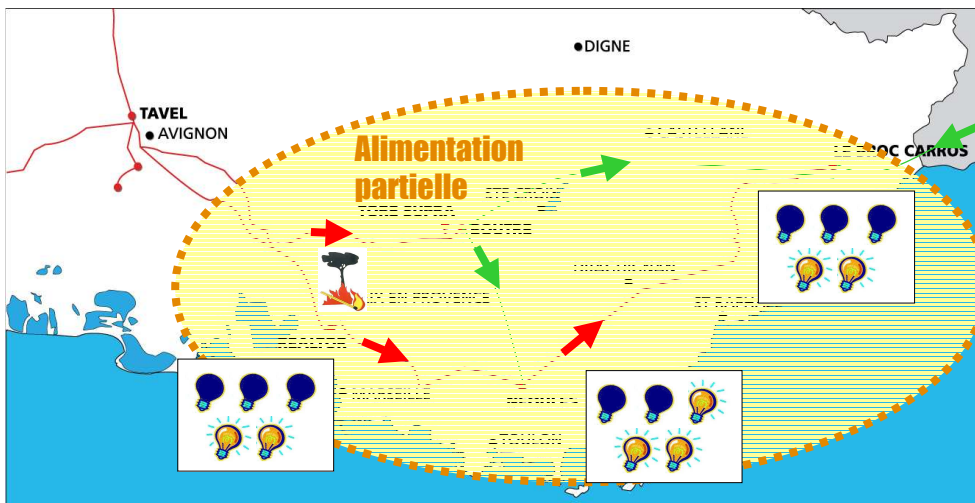
- Le risque « Incendie » correspond à une demande de mise hors tension simultanée des deux circuits pour permettre l'intervention des pompiers
  - RTE détermine le volume de délestage nécessaire et demande l'arbitrage préfectoral
  - La mise hors tension intervient après délestage
- La probabilité d'un tel incident est d'environ une fois tous les 2 ou 3 été pour l'axe REALTOR – BROC CARROS



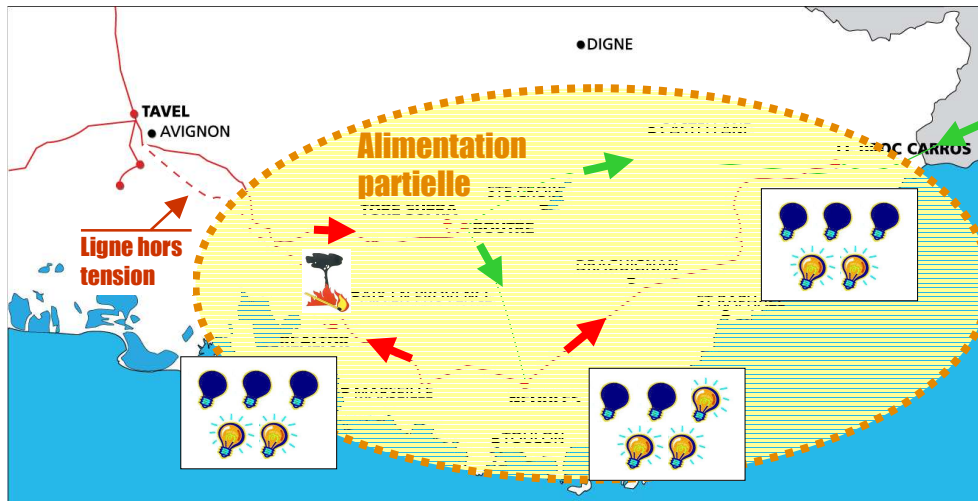
# Le risque « Incendie » : exemple du 6 mai 2005



# Le risque « Incendie » : exemple du 6 mai 2005

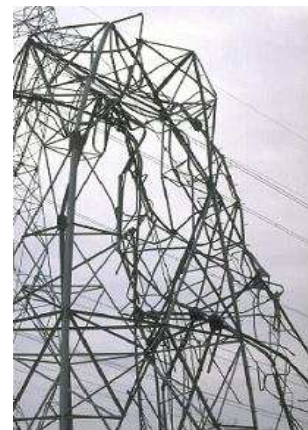


## Le risque « Incendie » : exemple du 6 mai 2005

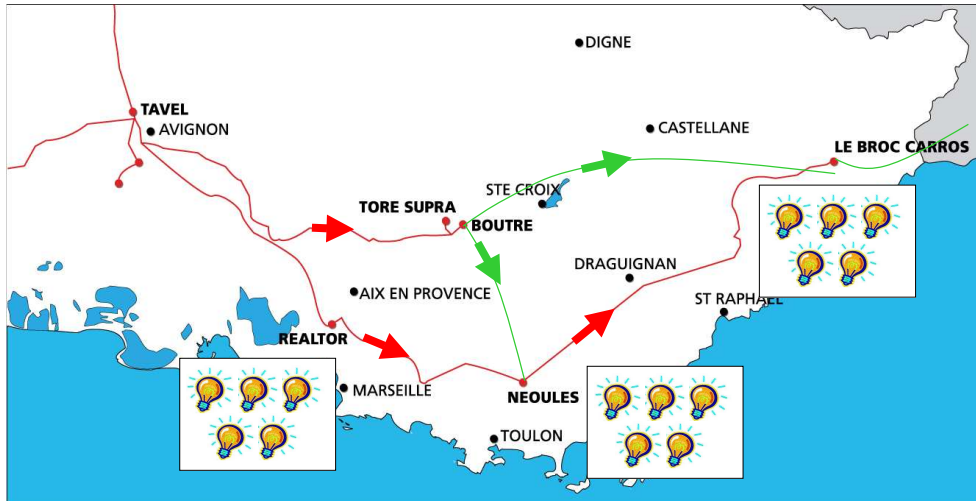


## Le risque de perte de l'axe double

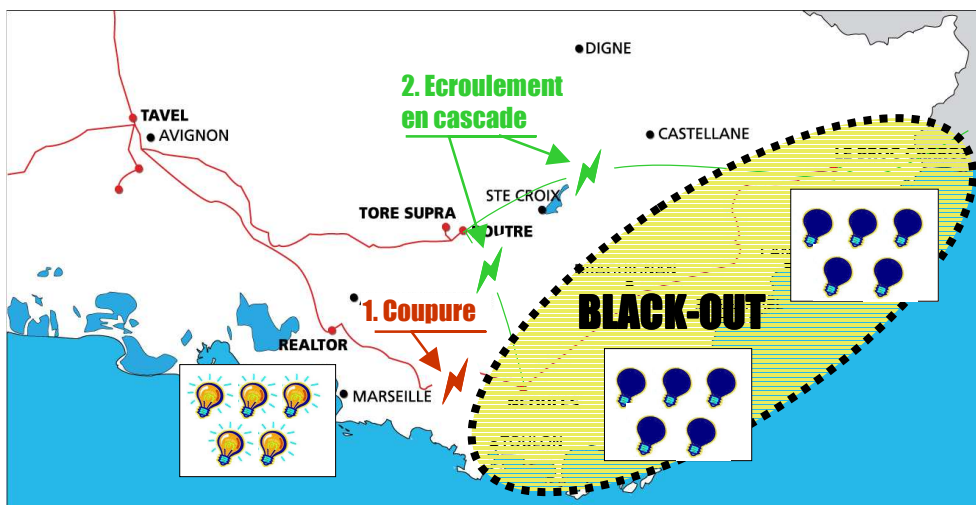
- Le risque de perte de l'axe double correspond à une avarie soudaine et fortuite des deux circuits de l'axe à 400 kV :
  - Cela peut provenir de la ruine d'un pylône ou d'un acte de malveillance
  - La conséquence actuelle peut aller jusqu'à un « black-out » de la zone en aval, suivie d'une période plus ou moins longue de délestages tournants
- La probabilité d'un tel incident est difficile à évaluer : sans doute inférieure à 1 fois tous les 20 ans



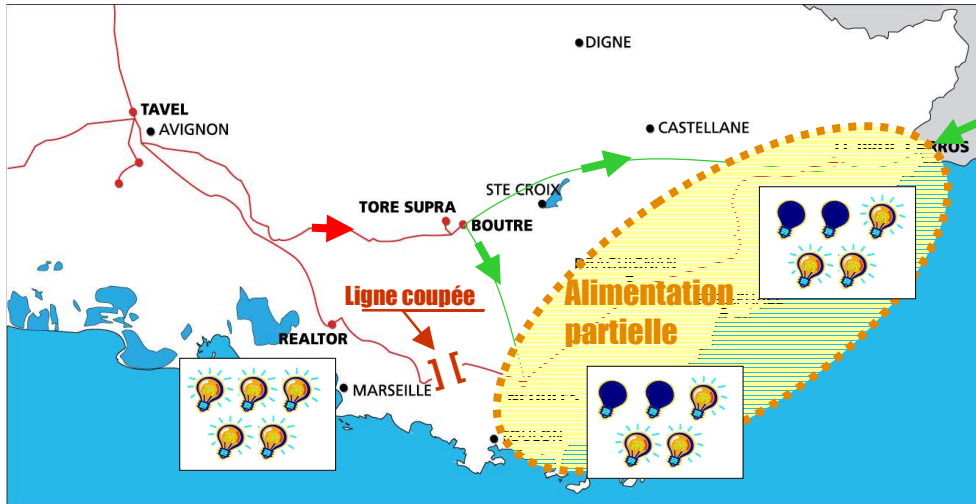
### Exemple : Perte de l'axe double entre Réaltor et Néoules



### Exemple : Perte de l'axe double entre Réaltor et Néoules



## Exemple : Perte de l'axe double entre Réaltor et Néoules



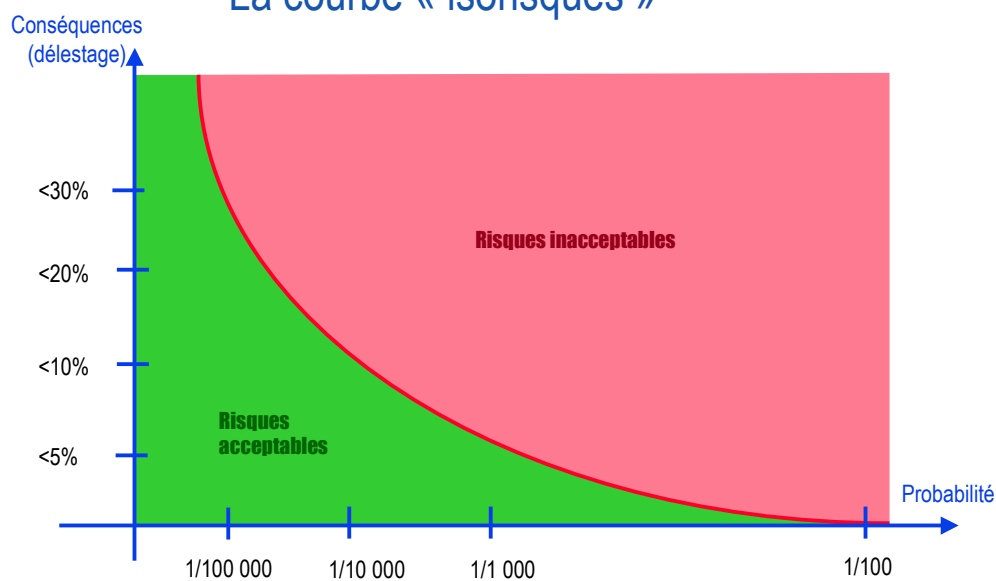
Sécurisation  
de l'alimentation électrique  
en région PACA

Une approche par la  
« gestion des risques »

## La problématique

- Se couvrir contre un risque à un coût, généralement croissant avec le niveau de couverture
- RTE doit en permanence rechercher un compromis socialement acceptable entre :
  - Le degré de couverture contre les risques de coupure
  - L'impact sur l'environnement de ses ouvrages
  - Le coût économique pour la collectivité
- Le risque N-1 doit être couvert à 100%, mais quid des autres ?

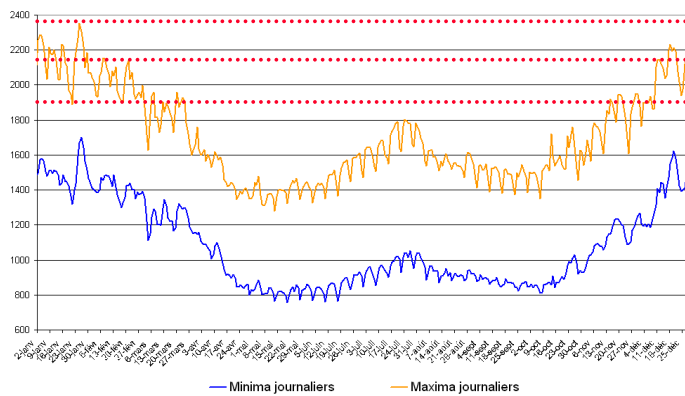
## La courbe « isorisques »



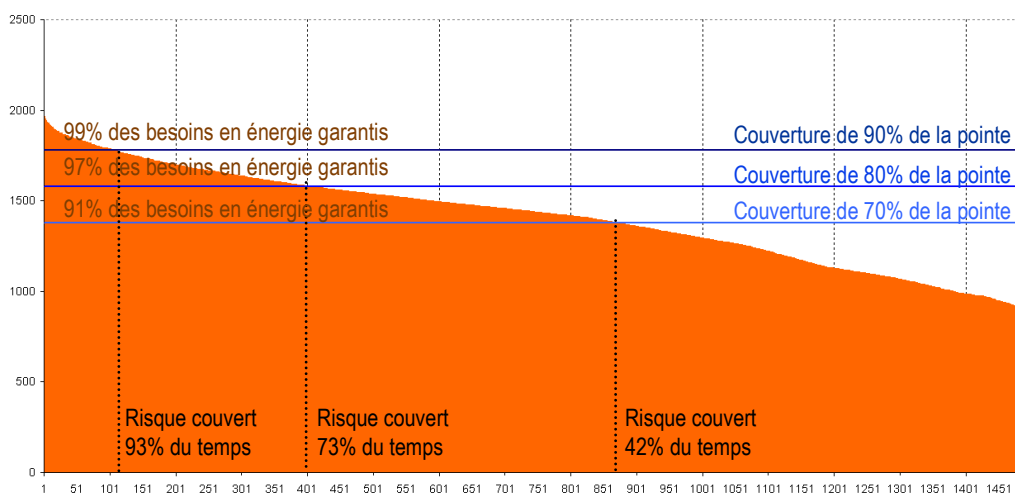


## Une référence : la pointe de consommation

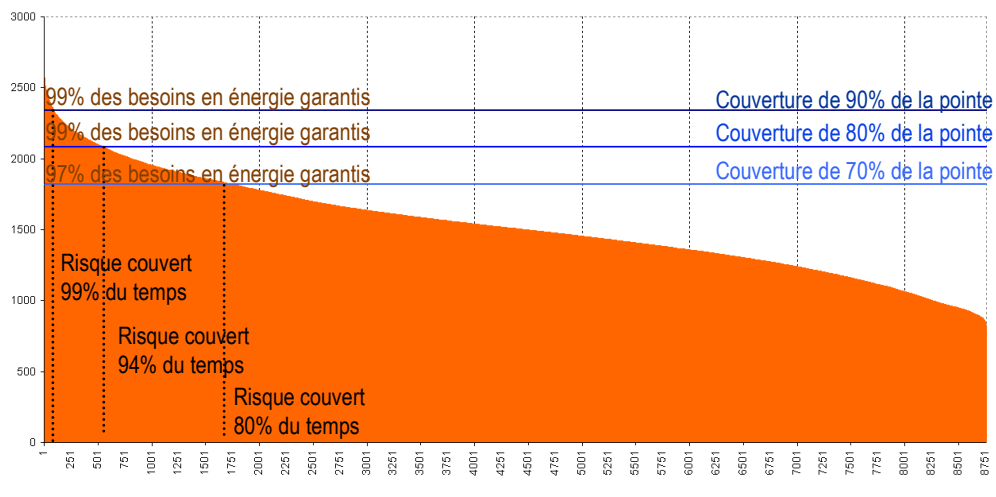
- Le taux de couverture est exprimé en pourcentage de la puissance de pointe. Cela correspond à :
  - Une certaine durée de non-couverture du risque
  - Une certaine part des besoins en énergie non « garantis »



## Le risque « Incendie »



## Le risque de perte de l'axe double



## Critère d'évaluation des stratégies

- Risque « N-1 » :

- – Pas de délestage : Satisfaisant
- – Délestage : Non satisfaisant

- Risque « Incendie » : Part des besoins en énergie garantie en été

- – Plus de 90% : Satisfaisant
- – Entre 80% et 90% : Moyennement satisfaisant
- – Inférieur à 80% : Non satisfaisant

- Perte Axe double : Part des besoins en énergie garantie en hiver

- – Plus de 80% : Satisfaisant
- – Entre 70% et 80% : Moyennement satisfaisant
- – Inférieur à 70% : Non satisfaisant

# Synthèse des critères proposés

