

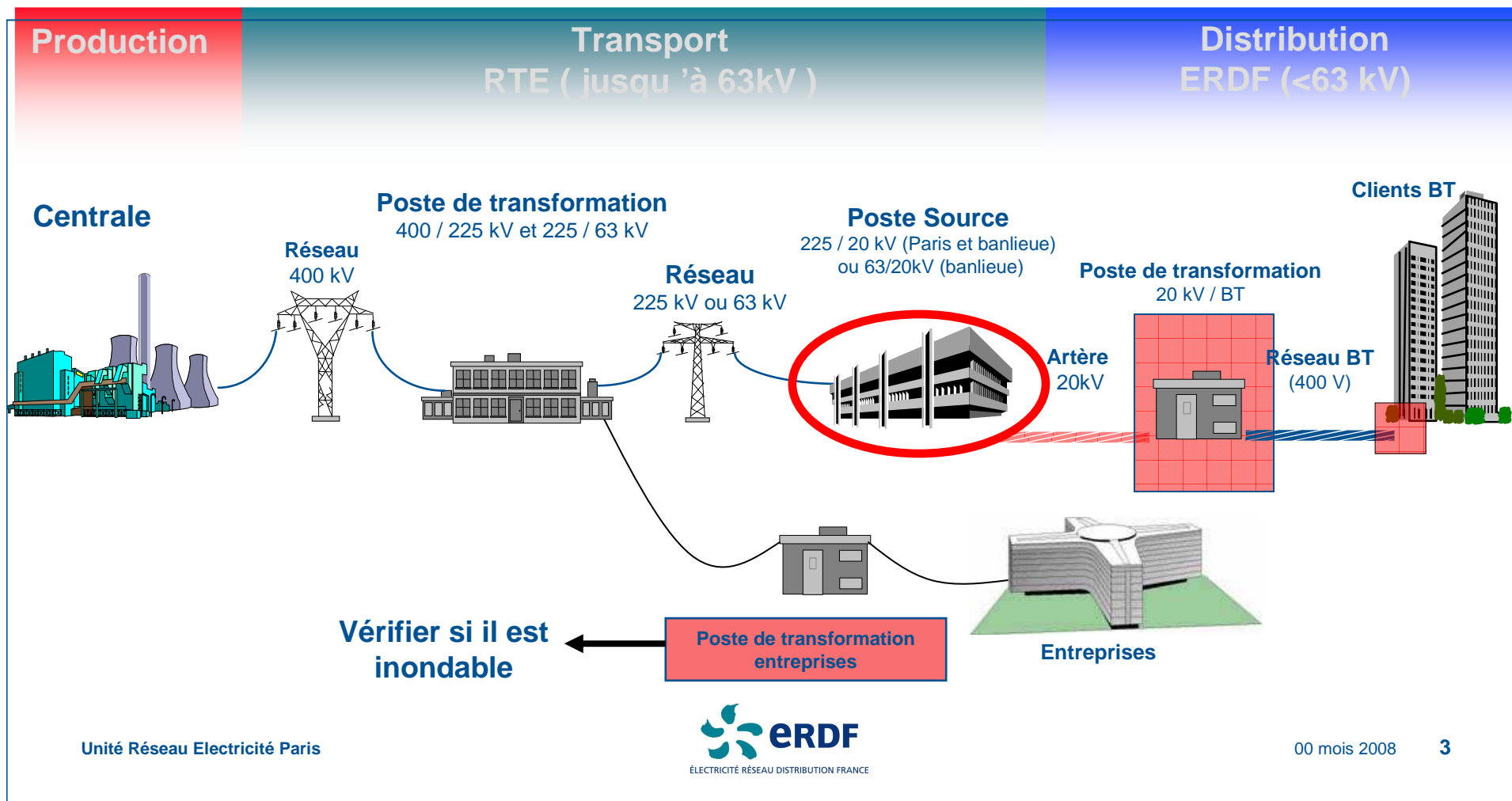


Gestion du risque crue

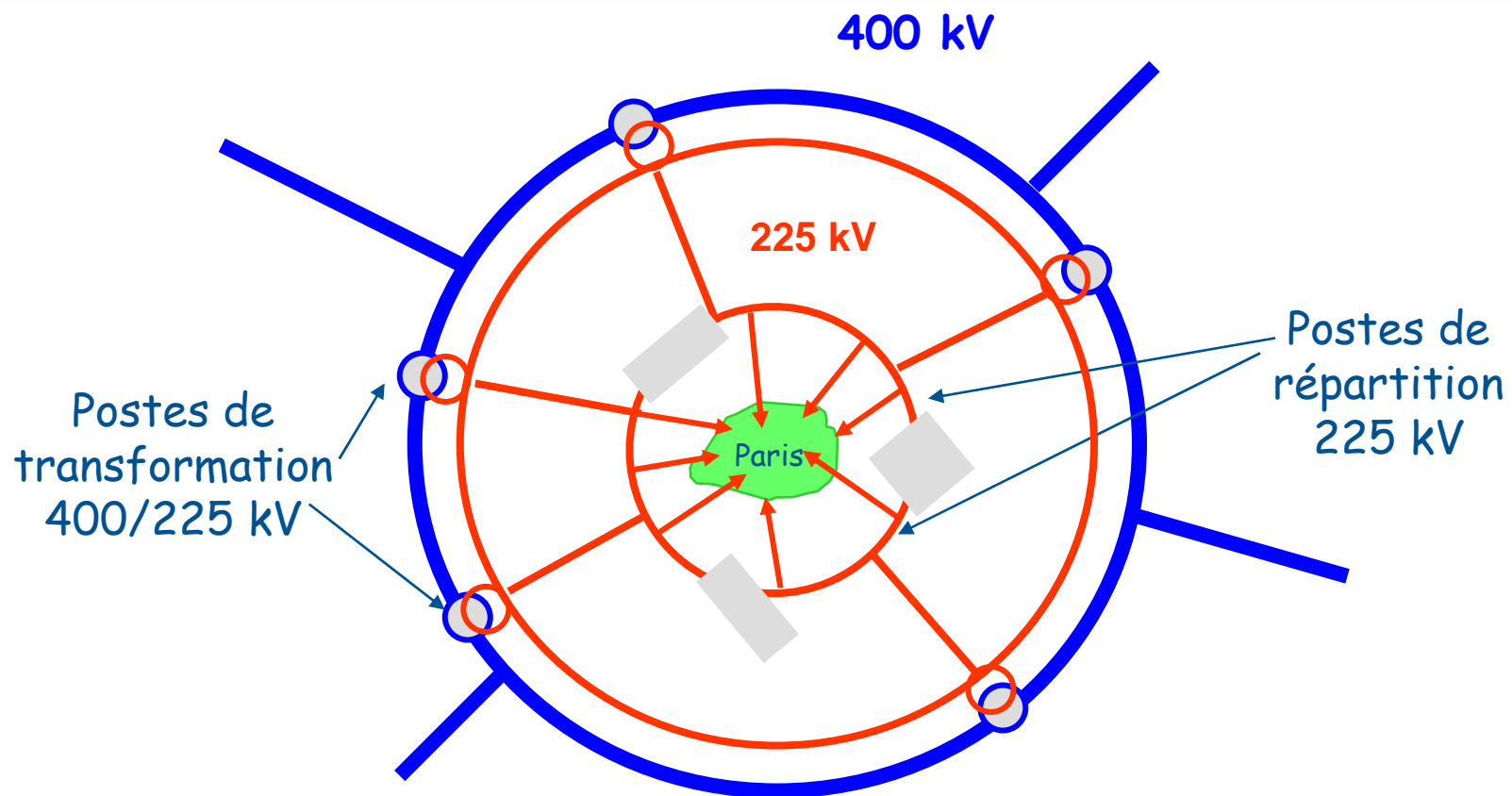
1

Rappel sur l'alimentation électrique

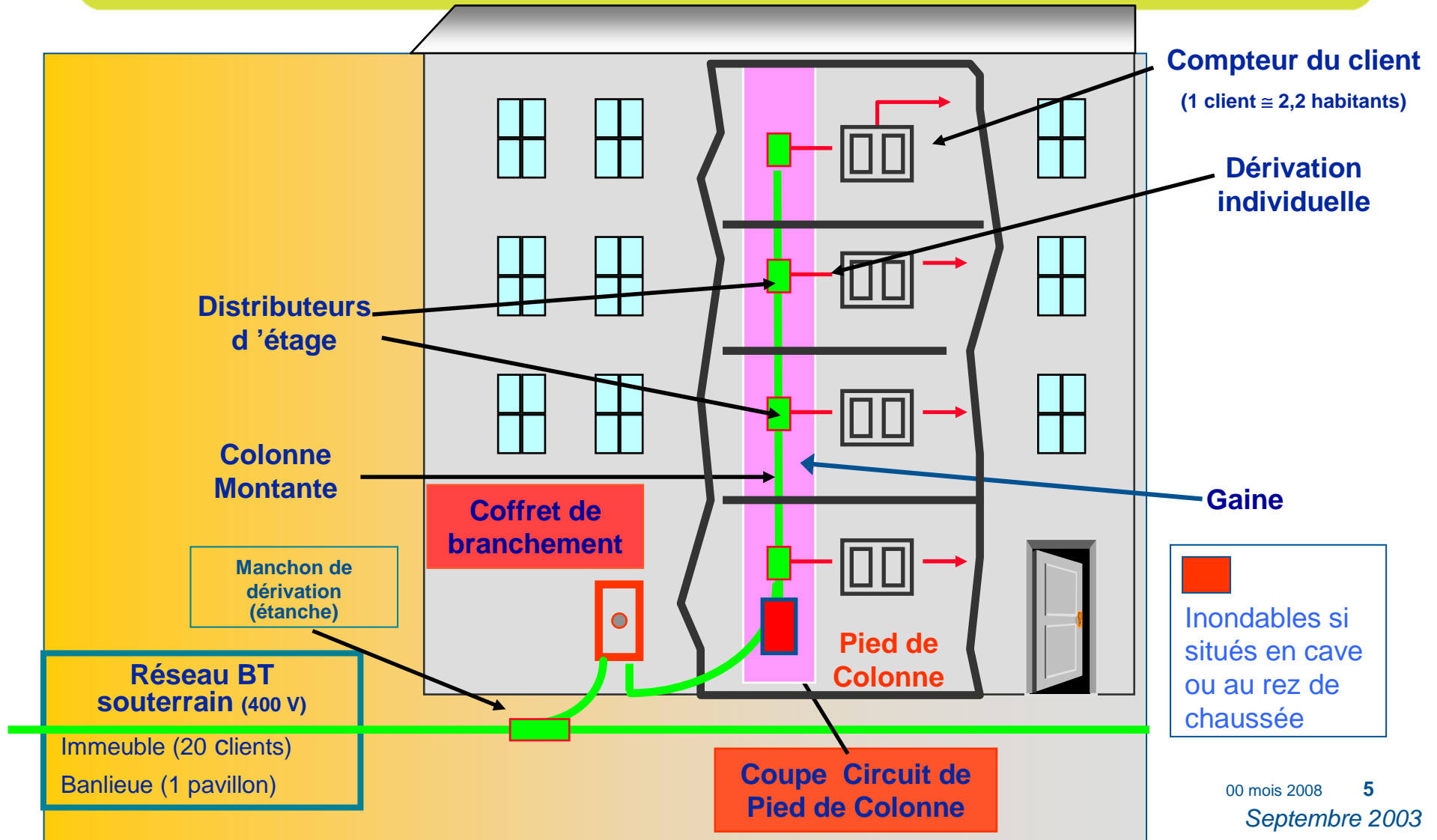
PRESENTATION DU RESEAU DE LA CENTRALE DE PRODUCTION AU CLIENT



ALIMENTATION ELECTRIQUE DE LA REGION PARISIENNE



ALIMENTATION ELECTRIQUE DES IMMEUBLES



2

Diagnostic préalable

Les postes sources à Paris

36 postes sources 225/20 kV

30 sont en bâtiments sur 4-5 niveaux avec 2 ou 3 en sous-sol

6 sont enterrés sous la voie publique avec 4 niveaux de sous-sols

||| 16 postes sources sont menacés par la crue, dont 3 avec des risques importants

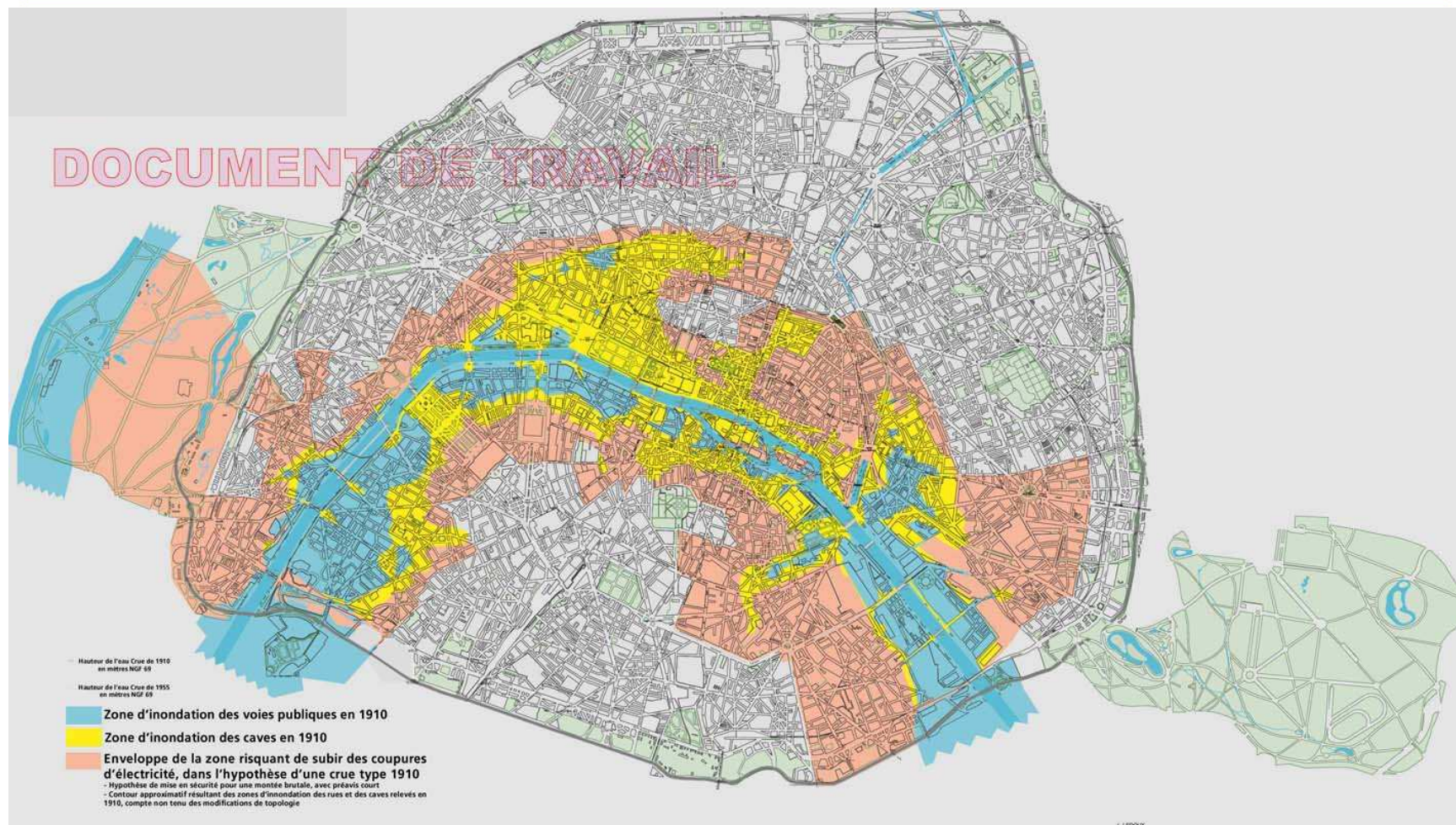
Impact de la crue sur les postes HTA/BT

Il n'est pas possible d'empêcher l'eau de pénétrer dans les postes HTA/BT enterrés et dans les postes situés dans les sous-sols d'immeubles

3

Maitrise du risque crue

IMPACT DE LA CRUE ET ZONE FRAGILISEE



Impact de la crue sur la clientèle

A Paris, sur les 7000 postes HTA/BT

1310 postes de distribution publique seront hors service dont 650 inondés

||| 335 000 clients BT coupés
dont 130 000 non inondés

||| 780 postes client 20 kV coupés
dont 85 hors des zones inondées

En IDF, 18 communes touchées à plus de 50% dont 3 à 100%
(Alfortville, Villeneuve la Garenne, Ile Saint-Denis)

857.000 clients basse tension dont 230.000 hors inondation

5286 postes de distribution publique coupés dont 3269 inondés

2800 clients 20 kV coupés dont 588 hors inondation

2.1 STRATEGIE DE GESTION DE LA CRUE

Sur le Moyen/Long terme

- |||| Diminuer au maximum l'écart entre la zone « inondée » et la zone « fragilisée »
- |||| Sécuriser au maximum les postes de transformation haute tension

|||| En cas d'inondation

- |||| Assurer la sécurité des personnes situées dans les zones inondées
 - |||| Coupure des alimentations électriques avant inondation
- |||| Ré-alimenter au plus vite
 - |||| 95% des clients ré-alimentés dans les 5 jours après la mise hors d'eau

4

Plan d'actions moyen/long terme

La sauvegarde des postes sources 225/20 kV

Principe : empêcher les inondations des postes sources et maintenir en service

Des mesures préventives et définitives :

- ||| Réaménagement intérieur pour mettre les ouvrages inondés « hors d'eau »
- ||| Création de zone de rétention pour pompage
- ||| Mise en place d'évacuation de l'eau vers l'extérieur
- ||| Contrôle des pompes existantes

La sauvegarde des postes sources 225/20 kV

Des mesures provisoires mises en place juste avant la crue :

- |||| Bouchage des tampons d'accès aux galeries
- |||| Mise en place de pompes supplémentaires
- |||| Bouchage des galeries si nécessaire
- |||| Surveillances des entrées d'eau

Limitation de l'impact de la crue sur le réseau de distribution

Réaménagement progressif du réseau de distribution pour modifier l'alimentation des clients prioritaires de la zone « fragilisée ».

- ||| Les alimenter par des circuits indépendants de ceux alimentant les postes HTA/BT situés en zone inondée et qui seront mis hors service avant l'arrivée de l'eau afin de préserver le matériel et d'assurer la sécurité des personnes

Exercice de crise annuel

5

Gestion de la crue en temps réel

La sauvegarde des postes HTA/BT et des réseaux HTA et BT

Plan d'action en 6 phases

1. L'alerte :

- ||| A partir d'une hauteur d'eau de 5,5 m, mise en place d'un dispositif de surveillance à proximité des ouvrages à risque

2. La mobilisation et la mise en sécurité

- ||| En fonction des hauteurs d'eau annoncées, coupure des tronçons de câbles 20 kV à risque
- ||| Mise hors tension des postes HTA/BT inondables
- ||| Démontage de matériels sensibles

La sauvegarde des postes HTA/BT et des réseaux HTA et BT

3. La crue :

- |||| maintien du dispositif de surveillance
- |||| coupure des tronçons de câbles en fonction de la montée des eaux

4. L'étale de la crue :

- |||| ré-alimentation des clients coupés mais non inondés.
- |||| Pose de groupes électrogènes en liaison avec la Préfecture
 - |||| - Réserve de 2 sites pour la gestion des groupes électrogènes
 - |||| - Contrats d'approvisionnement en fioul établis
 - |||| - Plus d'une centaine de groupes électrogènes inférieurs à 100 kVA pourront être mis à disposition

La sauvegarde des postes HTA/BT et des réseaux HTA et BT

5. la décrue :

6. L'objectif est de ré-alimenter de 95% des clients en 5 jours après le retrait de l'eau des voies publiques et vidange des sous sols

- ▶ diagnostic des ouvrages hors d'eau
- ▶ inventaire des dégâts et programmation des réparations
- ▶ nettoyage des postes de distribution publique
- ▶ remise sous tension après vérification

Le vidage des sous-sols abritant des installations électriques est de la responsabilité des propriétaires des lieux

La remise en service des installations électriques privatives en aval du point de livraison est de la responsabilité du client.

EDF exigera une attestation de contrôle des circuits avant remise sous tension

La sauvegarde des postes HTA/BT et des réseaux HTA et BT

6. La remise en conformité :

- ||| reprise des schémas d'exploitation « normaux »,
- ||| remplacement d'organes défectueux (automatisme, télécommande),
- ||| remplacement de matériel douteux, ...

Conclusion

Travail dans l'incertitude

- ||| Sur l'ampleur de la crue et son type
- ||| Sur les réactions des eaux souterraines

Interactions fortes entre acteurs

- ||| et qui se complexifient au fur et à mesure de l'analyse de la problématique « crue »

En cas de site menacé, la préférence est à donner à un site de repli

- ||| Plutôt qu'à des protections hypothétiques ou à des fiabilisations onéreuses

6

Annexes

NGF 69

Orthonométrique

Austerlitz

34 m 54

34 m 21

8 m 61

Crue 1910

33 m 24

32 m 91

7 m 32

Crue 1924

33 m 04

32 m 71

7 m 12

Crue 1955

32m42

32m75

6m50

Activation Cellule de crise ERDF Paris

31 m 42

31 m 09

5 m 50

Activation du COZ

Pré-crise EDF Paris (mobilisation, reconfiguration des exploitations, surveillance des ouvrages, début des démontages préventifs en fonction des prévisions de niveau)

31 m 13

30 m 80

5 m 21

Crue 2001

30m92

30m59

5m

Alerte EDF Paris (Diffusion des infos sur la crue, rappel des consignes et du dispositif, vérification des mesures préventives)

29 m 12

28 m 79

3 m 20

Seuil d'alerte

Unité

28 m 42

28 m 09

2 m 50

Seuil de vigilance

Zouave du pont de l'Alma