

Tempête Ana

Un trop grand nombre de coupures d'électricité !



Origine image : Enedis

Rédacteur : Roger Lalaire

La tempête Ana a touché de nombreuses régions en décembre 2017. Elle s'est manifestée sous plusieurs formes (vents violents, fortes pluies, chutes de neige, fortes vagues, risque d'inondations et risque d'avalanches.). L'impact de cette tempête sur la continuité d'alimentation suscite plusieurs questions :

- L'intensité de la tempête : 3
- Les conséquences de la tempête sur la continuité d'alimentation : 3
- Pourquoi un nombre important d'utilisateurs ont été privés d'électricité ? 4
- Pourquoi un temps de dépannage plus long ? 4
- Comment diminuer l'impact des tempêtes sur l'alimentation des utilisateurs ? 5
- Une tempête hivernale classique ? 5



L'intensité de la tempête :

Les réseaux aériens sont construits et maintenus en conditions opérationnelles selon des hypothèses de calcul qui les protègent contre des vitesses de vent supérieures à 160 km/h. Les vitesses de vent enregistrées, au cours de cette tempête, sont inférieures à cette valeur : sur le littoral le vent a soufflé entre 120 et 140 km/h, dans les terres les vitesses de vent étaient comprises entre 100 et 120 km/h.

Incident exceptionnel ?

La tempête ANA, qui n'était pas exceptionnelle, a provoqué des interruptions d'alimentation significatives.

La caractérisation d'incident exceptionnel porte sur les phénomènes atmosphériques privant d'alimentation au moins 100 000 consommateurs lors d'une même journée et pour la même cause.

Au vu de cette définition il est probable que ce phénomène soit, partiellement, classé comme « incident exceptionnel ». **Pour autant doit-on le considérer comme tel ?**

Les conséquences de la tempête sur la continuité d'alimentation :

Deux régions ont été particulièrement concernées : le littoral Atlantique (plus de 110 000 foyers) et le Nord-Pas-de-Calais (plus de 20 000 foyers). Selon ENEDIS le pic de clients concernés a été de l'ordre de 120 000 foyers. Mardi soir environ 5 000 foyers étaient, encore, privés d'alimentation (2 000 dans les Hauts De France, 3 000 dans les Pays-de-la-Loire et le Centre-Val de Loire).

Les causes probables d'incidents :

Trois causes principales peuvent être évoquées :

- Des ruptures de composants dont les caractéristiques nominales se sont dégradées (usure prématurée ou non).
- Un phénomène de « fouettement » de conducteurs restés ou remis sous tension (générant des amorçages entre phases).
- Des chutes de branches ou d'arbres sur le réseau (engendrant des contraintes mécaniques et des amorçages entre phases et/ou avec la terre).

Les conséquences des incidents

Les dégâts sur le réseau peuvent être importants. Ces dégâts (ruptures de conducteurs, déformations d'armements sur de nombreux supports, supports penchés ou cassés) nécessitent des moyens logistique et d'intervention importants.



Pourquoi un nombre important d'usagers ont été privés d'électricité ?

Une difficulté de manœuvre pendant la tempête

Afin de minimiser l'impact des incidents HTA, ENEDIS s'appuie sur des centres de conduite régionaux. Le protocole mis en œuvre permet, en cas d'incident, de réalimenter rapidement (en moins de 3 min) de nombreux usagers. Mais cette organisation perd de son efficacité lors d'épisodes de vents forts, de givre ou de neige « collante » générant des incidents multiples. En effet la réalimentation rapide des tronçons sains ne peut avoir lieu tant que le phénomène météorologique persiste (tempête, fonte de manchons de givre par exemple). Pendant une tempête il est hasardeux voire dangereux pour la sécurité des personnes et l'intégrité du réseau de tenter des manœuvres de réalimentation. Il est sage d'attendre une certaine accalmie de la tempête.

De fait, suite à une tempête, la majorité des d'usagers, mis hors tension par le disjoncteur du départ HTA, est concerné par une coupure longue. L'or d'un incident isolé le nombre de consommateurs concerné par une coupure longue est circonscrit au tronçon encadré par des organes de coupure manœuvrables à distance. Cependant dès que les manœuvres de réalimentation peuvent avoir lieu le nombre de foyers hors tension chute très rapidement.

Une fragilité potentielle du réseau

Malgré tout le niveau d'intensité de la tempête n'était pas de nature à provoquer autant d'incidents. Une certaine fragilité du réseau doit être prise en compte pour expliquer l'ampleur des dégâts. Ce niveau de fragilité est à observer a partir des constats d'incidents (en particulier les sièges de défaut).

Pourquoi un temps de dépannage plus long ?

Plusieurs facteurs sont à prendre en compte :

- Le déplacement des équipes sur les lieux de l'incident (localisation, accès au réseau et dépannage) reste soumis aux conditions de circulation. Il est souvent nécessaire d'attendre le dégagement des voies de circulation pour intervenir.
- Les dégâts sont généralement importants ce qui nécessite la mise en œuvre des moyens lourds.
- Le traitement des incidents multiples s'opère selon le niveau de tension : HTA puis basse tension. Cette procédure peut masquer des incidents BT (que l'on découvre lorsque la HTA est remise sous tension).



Comment diminuer l'impact des tempêtes sur l'alimentation des usagers ?

En 2007 le distributeur a mis en œuvre un plan d'actions visant la Maîtrise des risques climatiques majeurs. Entre autres il s'agissait de d'enfourir les réseaux HTA. Cependant, compte tenu des longueurs de réseaux aériens à remplacer, ces actions s'inscrivent sur le long terme.

L'entretien des réseaux aériens reste donc d'actualité. De fait, c'est l'amélioration de la robustesse du réseau, en limitant le nombre d'incidents qui peut permettre d'en limiter l'impact. Il s'agit de détecter et de remédier aux faiblesses du réseau et de le protéger contre les agressions externes (élagage et abattage d'arbres). Le traitement des causes d'incidents est connu et mis en œuvre dans son principe (surveillance des réseaux, maintenance préventive et traitement des agressions externes).

Les routes souvent impraticables (neige, branches, arbres et parfois poteaux) doivent être préalablement dégagées. De nombreux sites de proximité ont été supprimés. Les distances d'intervention en ont été allongées.

Une meilleure proximité des équipes d'intervention permettrait de palier aux difficultés de circulation.

Une tempête hivernale classique ?

Le seuil de plus de 100 000 usagers simultanément privés d'électricité a été atteint lors d'une tempête qui n'avait rien d'exceptionnelle. Il faut, donc, s'interroger sur le niveau de mise en œuvre des solutions de traitement des causes d'incidents concernant les réseaux aériens (rythme des visites de réseau, traitement effectif des anomalies détectées et niveau des dépenses d'élagage en particulier).

Plusieurs organisations, avec des limites géographiques différentes, se superposent. Cependant la maille d'étude la plus pertinente demeure la maille départementale. Cela correspond souvent à la maille des concessions d'électricité. Par ailleurs les indicateurs actuels ne sont pas toujours pertinents à une plus petite échelle.

Dans le contexte du renouvellement des contrats de concession une étude sur l'état des réseaux de distribution publics semble nécessaire.

IED possède les moyens et les compétences pour mener à bien de telles études.



15, rue Kléber

93512 Montreuil cedex

tel 01 48 51 17 00 / ied.montreuil@wanadoo.fr

<http://Institut-energie-developpement.com>