KIO Gas SVGW gaz energie

Approvisionnement en gaz en cas de black-out électrique

1. **Contexte et définition du black-out**
   - Question posée dans le cadre d'une formation : l'approvisionnement en gaz est-il assuré en cas de black-out du réseau électrique ? Par black-out, on entend en l'occurrence une panne de courant de grande ampleur (au-delà du cadre régional) sur une période allant de plus de 3 jours à 14 jours.

2. **Conséquences du black-out en général, et sur l'approvisionnement en gaz et la consommation de gaz en particulier**
   - En cas de coupure de courant prolongée de grande ampleur par-delà les limites régionales, les réseaux publics de communication sont aussi hors service, ce qui pose des problèmes dans la gestion ainsi que la surveillance de l'infrastructure des réseaux à haute pression comme des réseaux à basse pression. De plus, en cas de black-out, les difficultés supplémentaires apparaissent en lien avec la disponibilité et la mobilité des collaborateurs.
   - Dans ce cas, la consommation de gaz est de manière générale fortement réduite, vu qu'une grande partie des installations fonctionnant au gaz sont tributaires d'un approvisionnement en électricité et sont donc aussi hors service. Il faut par ailleurs s'attendre à un gros impact sur les systèmes de chauffage et de chaleur industrielle.

3. **Gestion des réseaux à haute pression en cas de black-out**
   - L'exploitation des installations des gestionnaires de réseaux à haute pression est assurée sur plusieurs heures grâce à des systèmes ASI (approvisionnement sans interruption) et peut donc se poursuivre sans restriction. En cas de black-out qui perdure au-delà de la durée de fonctionnement des systèmes ASI, l'exploitation est réduite aux « points essentiels du système », qui sont alors alimentés par des groupes électrogènes de secours. Les gestionnaires de réseaux à haute pression ont pris des dispositions pour pouvoir garantir le fonctionnement des installations plus de 3 jours même en cas de black-out.
   - Un système de communication vocale et d'échange de données indépendant des réseaux publics de communication a été mis en place entre les gestionnaires de réseaux à haute pression et les gestionnaires de réseaux de transport étrangers (TSO).
   - En cas de coupure subite de l'approvisionnement en électricité, il est imaginable que de gros consommateurs subissent des délestages pour raisons de sécurité, qui pourraient à leur tour entraîner des perturbations dans la gestion du réseau de gaz (dommages aux filtres ou aux compteurs, déclenchements de vannes d'arrêt de sécurité). S'il est en général rapidement possible de remédier à ce type de perturbations, elles peuvent néanmoins entraîner des situations difficiles à gérer pour l'exploitation dans le contexte d'un black-out persistant.

4. **Gestion des réseaux de distribution (à basse pression) en cas de black-out**
   - En cas de black-out électrique, les installations de biogaz qui injectent dans le réseau se mettent automatiquement en régime de régulation de pression. Cet automatisme permet de garantir l'alimentation nécessaire des réseaux de distribution même sans approvisionnement électrique. La surveillance et les mesures continues ne sont pas impératives en permanence, mais leur absence pourrait poser un problème sur la durée.
   - Les gestionnaires de réseaux, à haute pression comme à basse pression, sont tenus de mettre en œuvre des mesures organisationnelles afin de garantir l'exploitation pour les cas où un black-out devrait perdurer. Une mesure peut par exemple consister à réduire l'exploitation (travaux de contrôle et de maintenance) à un minimum des mesures exigées, de sorte à pouvoir assurer ainsi une exploitation sûre avec un personnel limité pendant la durée du black-out.
   - Les gestionnaires de réseaux à basse pression sont aussi tenus de mettre en place, avec les gestionnaires en amont, un système de communication apte à fonctionner en cas de black-out.

5. **Conclusion concernant l'approvisionnement en gaz en cas de black-out**
   - La communication des gestionnaires de réseaux à haute pression avec toutes les parties prenantes, de même que le pilotage et l'exploitation des réseaux à haute pression et à basse pression peuvent être assurés plus de 3 jours en cas de black-out. La sécurité d'approvisionnement est donc en principe garantie.

6. **Pénurie simultanée d'électricité et de gaz**
   - Dans le cas où un black-out viendrait s'ajouter à une de pénurie de gaz, l'approvisionnement en gaz pourrait être maintenu, comme nous l'avons décrit ci-dessus ; en effet, la consommation de gaz baisse fortement en cas de black-out, car une grande partie des consommateurs de gaz seraient inopérants – en ce sens, le black-out viendrait pour ainsi dire « désamorcer » la pénurie de gaz.
   - Les délestages électriques temporaires à l'échelle régionale (mesures prises par l'OSTRAL/DEL) n'ont vraisemblablement pas d'effet ou un effet très limité sur la consommation de gaz, car on observe un effet de rattrapage après un délestage de durée limitée. Il n'y a pas lieu de s'attendre à des pics de consommation de gaz à court terme, vu qu'un grand nombre de dispositifs fonctionnant au gaz ne se remettent pas en marche automatiquement et doivent être relancés manuellement. Les gestionnaires de réseaux de distribution doivent néanmoins examiner si, dans le sillage de délestages électriques régionaux, des pics de consommation pourraient menacer la stabilité du réseau et, le cas échéant, s'il faudrait se coordonner avec les gestionnaires de réseaux en amont et le gestionnaire du réseau électrique.