

# Evolution et sécurisation du DC de l'ACOSS Toulouse

## Notice méthodologique

### APL DATA CENTER

106 avenue Marx Dormoy

92120 MONTROUGE

Tél : 01 46 94 91 00

## FICHE D'IDENTIFICATION DU DOCUMENT

**Codification du document :** APL-ACO-DCE-TCE-NOT-TN-002-A

**Nom du document :** Notice méthodologique

Version	Date	Sommaire des modifications	Rédacteur		Vérificateur		Approbateur	
A	18/02/2025	Première émission	ACR	V	MAL	V	FGA	V

## SOMMAIRE

<b>I. CONTEXTE DE L'OPERATION.....</b>	<b>4</b>
I.1. Caractéristiques du projet.....	4
I.2. Criticité du projet.....	4
<b>II. CONDITIONS PARTICULIERES AUX TRAVAUX EN SALLE INFORMATIQUE EN EXPLOITATION .....</b>	<b>5</b>
II.1. Conditions particulières d'exécution .....	5
II.2. Consignes générales liées aux opérations .....	5
II.3. Avant le début des opérations .....	5
II.4. Pendant les opérations .....	6
II.5. A la fin des opérations .....	7
II.6. Demande de permis feu et d'inhibition de la détection et extinction incendie .....	7
II.7. Raccordement des matériels au réseau électrique .....	7
II.8. Prévention de la dispersion des poussières.....	8
II.9. Travaux en hauteur .....	8
II.10. Travaux À proximité des matériels sensibles.....	9
II.11. Travaux de tronçonnement .....	9
II.12. Dispersion d'eau .....	9
II.13. SPRINKLAGE (le cas échéant) .....	Erreur ! Signet non défini.
II.14. Vibrations.....	9
II.15. Non-respect des consignes .....	10
<b>III. METHODOLOGIES DE MISE EN ŒUVRE DES OPERATIONS A RISQUE.....</b>	<b>11</b>
III.1. Installation des attentes du GF mobile voie A.....	11
III.2. Installation des attentes du GF mobile voie B .....	13
III.3. Méthodologie pour le remplacement des climatiseurs interbaies du POD en SS1.....	13
III.4. Intégration des nouveaux départs électriques voie A. ....	14
III.5. Intégration du TGGE A dans l'architecture électrique. ....	15
III.6. Intégration des nouveaux départs électriques voie A. ....	16
III.7. Intégration du TGGE B dans l'architecture électrique. ....	17

## I. CONTEXTE DE L'OPERATION

### I.1. Caractéristiques du projet

L'Acoss, Caisse Nationale du réseau des URSSAF, gère la trésorerie de chacune des branches du système de sécurité sociale et pilote la branche recouvrement.

Depuis le 1er janvier 2020, l'Acoss dispose de 5 sites hébergeant chacun un data center:

Lyon Saint Priest – Feyzin – Toulouse – Labège – Valbonne

Ces datacenters sont utilisés pour par l'ensemble des organismes du Recouvrement pour traiter et stocker les données de 9,7 millions de cotisants et par les 14 000 collaborateurs de la branche recouvrement.

Les centres de données (data center) du Recouvrement sont aujourd'hui des éléments vitaux pour le fonctionnement de la Branche Recouvrement et fonctionnent sans interruption de service (365j/365 et 24h/24), un environnement technologique à l'état de l'art du monde informatique (plus de 12 000 serveurs virtuels, plus de 350 serveurs dans une orientation cloud privé).

Toute interruption de service momentanée, tout incident induisant un dysfonctionnement, tout sinistre entraînant une destruction partielle ou totale des équipements constitue aujourd'hui un risque majeur contre lequel il est impératif de se prémunir

Pour assurer l'évolution et la sécurité les installations du Datacenter de Toulouse, l'ACOSS souhaite engager la réalisation de travaux liés aux sujets suivants :

- L'ajout d'un confinement moyen/haute densité dans la salle serveur SS2.
- Le remplacement des unités de climatisation interbaies du POD de la salle SS1.
- La création de coffrets secours électriques afin de faciliter l'ajout d'un équipement GE mobile.
- La création d'attentes hydrauliques pour le raccordement en secours d'un GF mobile.

### I.2. Criticité du projet

L'augmentation de la capacité informatique nécessite d'intervenir dans les salles informatiques ainsi que sur les infrastructures techniques existantes, de refroidissement et de courant fort, avec notamment des mises hors tension.

La production informatique de l'ACOSS devra nécessairement fonctionner sur des adductions énergétiques uniques afin de permettre la réalisation de certains travaux.

Afin que ces fenêtres d'intervention durent le moins longtemps possible, le titulaire du marché de travaux devra suivre un protocole très strict de mise en œuvre.

Avant intervention, le titulaire devra démontrer au maître d'ouvrage la maîtrise de l'intervention et lui présenter les procédures de retour arrière en cas de nécessité.

## II. CONDITIONS PARTICULIERES AUX TRAVAUX EN SALLE INFORMATIQUE EN EXPLOITATION

Conditions particulières aux travaux en salle informatique en exploi

### II.1. Conditions particulières d'exécution

Se reporter aux documents suivants :

- CPS
- Plan de prévention
- Documents spécifiques site

### II.2. Consignes générales liées aux opérations

Voir CCTP.


### II.3. Avant le début des opérations

L'Entreprise établira pour chacun des travaux, dans le bâtiment, des modes opératoires détaillés qui seront communiqués au maître d'ouvrage pour validation (*au moins 30 jours à l'avance*). Ces modes opératoires incluront à minima :

- Descriptif des travaux
- Analyse des niveaux de redondance de l'installation durant les travaux.
- Protections mises en place (ouvrage, signalétique, etc)
- Demande d'isolation ou de consignation (hydraulique, électrique, incendie, mécanique) à réaliser par le maître d'ouvrage
- Procédures de repli

La Maîtrise d'Ouvrage validera chaque procédure sous 15J. L'intervention ne pourra être déclenchée qu'après validation de la procédure associée.

## II.4. Pendant les opérations

 Chacun des travaux, l'intervention doit être validée et **autorisée** par le Maître d'ouvrage. Aucun des travaux ne doit débuter sans accord.

Le Plan de Prévention, pour les travaux (*indication horaires, nombre de personnes sur site, tenue, EPI, travail en hauteur, utilisation de produits chimique, etc.*) doit être systématiquement respecté.

Le balisage des zones de chantier est prévu dans le Plan de Prévention. Cependant toutes zones de travail situées derrière un ouvrant (*porte*) doivent être signalées avant le passage de cet ouvrant (*cône de chantier ou pancarte d'avertissement*).

Une demande de permis feu doit être réalisée en cas d'opération susceptible de générer un point chaud. Ce permis feu est édité et validé chaque jour. Ce permis ne peut en aucun cas être valable plus d'une journée.

Une demande d'inhibition de la détection et extinction incendie de la zone doit être réalisée :

- en cas de percement inévitable et générateur de poussière à proximité d'un détecteur incendie : un nuage de poussière peut provoquer un déclenchement intempestif de la détection et extinction incendie
- en cas de manipulation de gaz frigorifique.

Les lieux d'opération doivent être maintenus propres et rangés. Les circulations doivent être dégagées.

Tous les travaux salissants (*eau, poussière, projection, etc...*) ou occasionnant des vibrations doivent être réalisés hors des salles informatiques.

En salle informatique (*en production*) :

- Les opérations provoquant des dépôts, chutes et projections de limailles de fer ou d'autres métaux (perçage, meulage, découpe, taraudage, ébavurage tube, soudures, etc.) sont proscrites. En cas de nécessité une demande doit être exprimée et validée par la maîtrise d'ouvrage avant tout travaux.
- Utilisation des sur chaussons ou tapis collants renforcés au choix de la maîtrise d'ouvrage.

Dans tous les locaux en exploitation (locaux techniques, salles informatiques), les équipes d'intervention devront être supervisées par un responsable de l'Entreprise qui s'assurera de :

- La gestion / vérification des accès
- L'application des règles d'hygiène et de sécurité,
- La supervision des travaux
- La propreté des travaux,
- Du comportement des travailleurs.

## II.5. A la fin des opérations

Les lieux doivent être rendus en parfait état de propreté et rangés à la fin de chaque journée de travail.

Si une déconsignation devait avoir lieu à la fin d'un travail, le Maître d'Ouvrage devra en être informé. Pour rappel, seul le Maître d'Ouvrage est autorisé à consigner ou déconsigner les équipements en exploitation ainsi que les équipements qui seraient mis à disposition de manière anticipée durant le projet. Un avis de fin de travail devra être remis au Maître d'Ouvrage avant toute déconsignation.

## II.6. Demande de permis feu et d'inhibition de la détection et extinction incendie

La demande de permis feu et d'inhibition de la détection et extinction incendie est établie pour prévenir tout risque d'incendie ou de déclenchement intempestif de la détection et extinction incendie.

- Durée de la validité des permis feu : à la journée
- Etablissement du permis : tous les matins avant les opérations, avec le service technique et le PC Sécurité.

Elle est nécessaire pour tous les travaux susceptibles de générer un point chaud et/ou de la poussière :

- Percement,
- Sciage,
- Meulage,
- Découpage,
- Soudage,
- Collage avec de l'air chaud.

## II.7. Raccordement des matériels au réseau électrique

Dans le cas général, tous les outillages doivent être alimentés depuis un coffret de chantier ou des prises de services mis à la disposition des intervenants par l'Entreprise en début de chantier. Ces équipements devront faire l'objet d'une visite par un organisme de contrôle.

Il est expressément interdit aux entreprises de brancher leur matériel électrique sur les prises de courant dédiées aux matériels informatiques ou situées dans les salles informatiques.

Les intervenants utiliseront les coffrets de chantier pour les appareils nécessitant des puissances d'alimentation importantes.

Aucun disjoncteur, sectionneur ou interrupteur ne doit être manipulé par l'Entreprise sans accord du maître d'ouvrage.

Aucune consignation et/ou déconsignation ne pourra être effectuée sans la maîtrise d'ouvrage (*document de consignation fourni et rempli par la maîtrise d'ouvrage*).

## II.8. Prévention de la dispersion des poussières

Lors de la réalisation des travaux lui incombant, l'Entreprise doit mettre en œuvre les moyens indiqués ci-dessous pour prévenir la dispersion des poussières.

### **Outils auto-aspirants**

L'utilisation d'outils auto-aspirants est obligatoire lors des travaux générant de la poussière. Les cartouches d'aspiration doivent être nettoyées régulièrement pour qu'elles conservent leur pleine efficacité.

L'utilisation d'un aspirateur (*avec filtre absolue*) doit être validée par le Maître d'ouvrage.

Balais proscrit.

### **Le ventilateur de mise en dépression de la zone**

Un ventilateur de mise en dépression de zone sera utilisé, si besoin, pour canaliser les poussières vers une zone identifiée et éviter qu'elles ne s'échappent vers une zone sensible.

### **Le sas étanche**

Si nécessaire, un sas étanche sera mis en place entre deux zones pour limiter le passage des poussières d'une zone vers l'autre. Le mode opératoire proposé par l'entreprise devra être validé par le maître d'ouvrage avant le début des travaux.

**Nota :** dans le cas de travaux générateurs de poussières en salle informatique.

### **Démolition**

Lors d'enlèvement de matériel, de maçonnerie, etc. dans les salles informatiques, le transport pour évacuation devra être réalisé sous protection anti-poussière (sacs, films, etc.).

## II.9. Travaux en hauteur

Le Plan de Prévention renseigné par l'Entreprise doit être respecté.

Conformément au Plan de Prévention, seuls les :

- Échafaudage roulant, etc..
- Plate-forme Individuelle Roulante (PIR) normalisée NF

sont autorisés pour les travaux en hauteur. Ces équipements auront fait l'objet d'une vérification préalable.

## II.10. Travaux À proximité des matériels sensibles

Il est rappelé qu'il est strictement interdit de monter sur les baies informatiques ou sur les matériels techniques (*armoires électriques, onduleurs, climatiseurs, chemin de câbles, etc...*). **En cas d'impossibilité d'accès à une zone, la consultation préalable de la maîtrise d'ouvrage est obligatoire.**

En cas d'intervention au-dessus ou à proximité des matériels sensibles il est nécessaire de protéger mécaniquement (*nota : pas de bois accepté dans la salle informatique*) et contre la poussière (*polyane ou filtres média par exemple*).

Il faut néanmoins prendre garde à ne pas empêcher la ventilation de ces matériels. La protection doit donc être validée par la maîtrise d'ouvrage.

## II.11. Travaux de tronçonnement

Tous les travaux de meulage sur les tuyauteries de climatisation existante (*piquages*) sont formellement interdits en salle informatique (*risque de projection de poussière et de copeaux métalliques*). Seule l'utilisation d'un grignoteuse ou d'une scie sabre est autorisée sous réserve de protection de la zone afin d'éviter la dispersion des copeaux métalliques ainsi que des chutes d'eau sur les équipements informatiques.

## II.12. Dispersion d'eau

Toute manipulation d'eau en salle doit faire l'objet d'une attention particulière (*acheminement d'eau pour carotteuse, déplacement d'un matériel même vidangé*).

Des chiffons, serpillières et aspirateur à eau en cas de problème sont à prévoir.

## II.13. Vibrations

Les travaux entraînant des vibrations doivent respecter la tolérance des matériels constructeurs.

Les sollicitations dynamiques engendrées par les travaux laissent redouter des niveaux vibratoires excessifs sur les équipements informatiques.

Les niveaux vibratoires prévisionnels doivent respecter les seuils d'acceptabilité sur les équipements informatiques.

A titre indicatif, le critère à respecter est de 500 mm/s<sup>2</sup>.

En cas de travaux générateurs de vibrations, l'Entreprise avertira la Maîtrise d'Ouvrage, afin de mesurer ensemble l'importance et les conséquences possibles de ces travaux. Aucun travaux générant des vibrations ne doit débuter sans consultation et accord préalable.

**Nota :** Si nécessaire, l'usage des perforateurs et marteaux piqueurs doit être impérativement contrôlé par mesures vibratoires au niveau des salles informatiques (*murs, sols, plafonds et murs mitoyens*).

#### II.14.    Non-respect des consignes

En cas de non-respect des consignes, le Maître d'Ouvrage donnera un avertissement écrit à l'Entreprise. En cas de non-respect manifeste et répété des consignes, le Maître d'Ouvrage interdira l'accès au chantier à la ou les personnes concernées.

### III. METHODOLOGIES DE MISE EN ŒUVRE DES OPERATIONS A RISQUE

Ce paragraphe présente les prestations impliquant une intervention sur les infrastructures existantes et actives et décrit la méthodologie d'intervention à suivre pour en limiter la durée.

Ceci servira de base à la rédaction des procédures détaillées par le prestataire en phase de réalisation.

Ces prestations sont :

- Raccordement d'une nouvelle liaison hydraulique sur le réseau voie A pour permettre le branchement d'un groupe-froid mobile.
- Raccordement d'une nouvelle liaison hydraulique sur le réseau voie B pour permettre le branchement d'un groupe-froid mobile.
- Remplacement des climatiseurs interbaies du POD de la salle SS1
- L'intégration des nouveaux départs électriques sur la voie A et la voie B
- L'intégration des TGGE A et B dans l'architecture électrique

#### III.1. Installation des attentes du GF mobile voie A

Le déroulement des opérations est présenté ci-après :

##### **a. Etape 1 : installation et test des liaisons hydrauliques futures**

- Afin de limiter le temps des interventions critiques, les liaisons hydrauliques des groupes-froid mobiles devront être déployées intégralement à l'exception de la dernière pièce de raccordement.
- Rinçage des tronçons nouvellement installés.
- Tests d'étanchéité : épreuves en pression d'air et d'eau des tronçons nouvellement installés.
- Calorifugeage des tronçons.
- Préparation de la pièce ultime de raccordement.
- Protocole à répéter pour les 2 ensembles (voies A et B).

Problème / retour arrière :

Avant de procéder aux tests d'épreuve en eau des tuyaux, le prestataire devra prendre les mesures nécessaires pour parer aux éventuelles apparitions de fuite d'eau : protections des équipements sensibles, aspirateurs d'eau sur place, etc.

**b. Etape 2 : montée en charge de la voie B**

- Mise à l'arrêt des climatiseurs interbaies de la voie A dans les locaux concernés, afin d'éviter qu'elles ne soufflent de l'air chaud lorsque les batteries ne seront plus irriguées.
- Constat de la bonne reprise de la charge par les climatiseurs de la voie B.
- Fonctionnement stabilisé.

Problème / retour arrière :

En cas de problématique de reprise de charge, réenclenchement immédiat des unités de climatisation voie A.

Avant de retesté le transfert de charge sur voie B, il pourra alors être envisagé une solution de climatisation provisoire, type armoire à détente de location, ou armoire eau glacée + groupe-froid, etc.

**c. Etape 3 : isolement de la voie A**

L'architecture hydraulique est dépourvue de vanne d'isolement pour isoler la colonne hydraulique voie A. Par conséquent il n'est pas possible de fonctionner avec les 2 groupes-froid en fonctionnement sur la colonne hydraulique voie B.

- Fermeture manuelle des vannes d'isolement sur le tronçon de by-pass entre les groupes-froid A et B en toiture-terrasse (normalement c'est déjà le cas).
- Mise à l'arrêt du groupe-froid GF1A qui normalement ne débite plus de frigorie.
- Fonctionnement stabilisé du refroidissement du site sur la voie B, avec les le groupe-froid GF1B opérationnel.

Problème / retour arrière :

En cas de problématique de reprise de charge, réenclenchement immédiat des unités de climatisation voie A et du groupe-froid GF1A.

Avant de retesté le transfert de charge sur voie B, il pourra alors être envisagé après accord de la MOA une solution de climatisation provisoire, type armoire à détente de location, ou armoire eau glacée + groupe-froid, etc.

**d. Etape 4 : purge hydraulique de la voie A**

- Isolement des batteries froides des unités de climatisation (et tout ce qui peut ne pas être vidangé. Cela sera utile en faveur d'un re-remplissage plus rapide).
- Mise en œuvre d'un réseau provisoire pour guider l'écoulement des eaux de vidange jusqu'à une bouche de sol sécurisée.

- Vidange de la colonne depuis la vanne de purge en son point bas.

Problème / retour arrière :

Avant de procéder à l'opération de vidange, le prestataire devra prendre les mesures nécessaires pour parer aux éventuelles fuites d'eau : protections des équipements sensibles, aspirateurs d'eau sur place, etc.

**e. Etape 5 : travaux de raccordement**

- Création du piquage sur la colonne hydraulique voie A.
- Installation de la pièce avec vanne d'isolement en DN125.
- Raccordement de la pièce ultime pour la liaison entre les tronçons aller-retour mis en place à l'étape 1 et les vannes nouvellement posées sur la colonne.

**f. Etape 6 : rinçage et remise en eau**

- Rinçage du tronçon pour éliminer les impuretés liées aux travaux.
- Remise en eau de la colonne A jusqu'à la pression statique d'avant intervention définie par les opérateurs techniques du site.
- Réouverture des vannes en partie haute de la colonne hydraulique voie A
- Ouverture des vannes des batteries des unités de climatisation de la voie A et redémarrage progressif : les unes après les autres, pour limiter le recyclage d'air chaud qu'il pourrait être observé au redémarrage d'une unité.

### III.2. Installation des attentes du GF mobile voie B

Ce même protocole devra être reproduit pour le raccordement de la liaison GF mobile sur la voie B.

### III.3. Méthodologie pour le remplacement des climatiseurs interbaies du POD en SS1

Pour l'opération de remplacement de chacune des 6 unités interbaies, le prestataire devra suivre la méthodologie suivante :

- Vérification préalable du fonctionnement stabilisé sur les 2 voies.
- Vérification préalable qu'aucun équipement de capacité (pompe / groupe-froid / onduleur / etc.) n'a de défaut majeur.

Lorsque ces 2 conditions sont remplies :

- Consignation électrique du climatiseur interbaie remplacé.

- Fermeture des vannes d'isolement du climatiseur interbaie à eau glacée existant.
- Vidange précautionneuse pour éviter tout épanchement hydraulique dans cette zone hautement sensible. Le prestataire présentera sa proposition de méthodologie dans le mémoire technique joint à son offre.
- Enlèvement de chaque unité de manière très précautionneuse afin de ne pas générer de poussière dans l'air. Des protections physiques devront être déployées si nécessaire.
- Installation d'un nouveau climatiseur interbaie en lieu et place de l'unité déposée, en veillant à la bonne étanchéité à l'air (recyclage proscrit).
- Etiquetage de l'unité au standard de l'ACOSS.
- Raccordement hydraulique de la batterie sur les vannes en position d'attente par flexibles calorifugés (longueur dito flexible existant).
- Raccordement électrique sur les câbles laissés en attente servant à l'unité déposée.
- Raccordement du réseau d'évacuation des condensats.
- Mise en service par le fabricant.

En parallèle de ces opérations le réseau de détection incendie au niveau des climatiseurs sera consigné/ déposé/ réinstallé et remis en service.

NOTA : le remplacement des interbaies sera la dernière opération du projet.

#### III.4. Intégration des nouveaux départs électriques voie A.

Ces opérations visent à ajouter un départ pour l'alimentation du coffret GFM A dans le TGBT A et ajouter un départ dans le TGHQ A pour l'alimentation du nouveau POD SS2.

Pour cela une coupure électrique de l'ensemble de la voie A sera nécessaire et devra être prévu sur un jour non ouvrés(samedi) à valider avec le maître d'ouvrage.

Pour cette opération, le prestataire devra suivre la méthodologie suivante :

- Vérification préalable de la double alimentation de l'ensemble des équipements informatiques et bascule éventuelle d'équipements mono alimentés sur la voie B.
- Vérification préalable qu'aucun équipement de capacité (pompe / groupe-froid / onduleur / etc.) n'a de défaut majeur.

Lorsque ces 2 conditions sont remplies :

- Consignation l'ensemble de la voie A électrique (GE/TGBT/TGHQ).
- Vérification du bon fonctionnement Datacenter sur une seule voie.
- Travaux sur TGBT A :
  - Installation socle + disjoncteur pour l'alimentation du coffret GFM A

- Raccordement des câbles
  - Câblage compteur/MX/SD/OF
  - Réinstallation plastrons
  - Vérification et contrôles
- Travaux sur TGHQ A :
- Décâblage et dépose des socles 160A en réserve.
  - Installation socle + disjoncteur pour l'alimentation TDHQ A POD SS2
  - Raccordement des câbles
  - Câblage compteur/MX/SD/OF
  - Réinstallation plastrons
  - Vérification et contrôles
- Déconsignation et remise en service voie A.

Les opérations sur TGBT et TGHQ pourront être réalisées en simultané par deux équipes afin de limiter le temps de coupure.

### III.5. Intégration du TGGE A dans l'architecture électrique.

Ces opérations visent à ajouter le TGGE A dans l'architecture électrique voie A.

Pour cela il sera nécessaire de consigner le GE A, pendant ces opérations le secours voie A ne sera pas disponible.

Certains travaux auront été réalisés en amont et seront des prérequis à la réalisation de cette opération, à savoir :

- Installation du TGGE
- Préparation du cheminement vers nouvel emplacement coffret de puissance.
- Tirage et raccordement sur TGGE de la liaison vers coffret de puissance
- Préparation du cheminement vers TGBT.

Pour cette opération, le prestataire devra suivre la méthodologie suivante :

- Vérification préalable de la double alimentation de l'ensemble des équipements informatiques et bascule éventuelle d'équipements mono alimentés sur la voie B.

- Vérification préalable qu'aucun équipement de capacité (pompe / groupe-froid / onduleur / etc.) n'a de défaut majeur.

Lorsque ces 2 conditions sont remplies :

- Consignation du GE
- Déconnexion des câbles sortie GE sur le coffret de puissance
- Déconnexion des câbles départ TGBT sur le coffret de puissance
- Déplacement coffret de puissance
- Raccordement de la sortie GE et de la liaison depuis le TGGE sur le coffret de puissance.
- Remaniement de la liaison vers TGBT et câblage sur TGGE.
- Vérification et contrôles
- Remise en service GE

### III.6. Intégration des nouveaux départs électriques voie A.

Cette opération vise à ajouter un départ pour l'alimentation du coffret GFM B dans le TGBT B

L'ajout du départ dans le TGHQ B pour l'alimentation du nouveau POD SS2 pourra être réalisé en dehors de cette procédure car un socle est disponible en réserve sur le TGHQ.

Pour cela une coupure électrique de l'ensemble de la voie B sera nécessaire et devra être prévu sur un jour non ouvrés(samedi) à valider avec le maître d'ouvrage.

Pour cette opération, le prestataire devra suivre la méthodologie suivante :

- Vérification préalable de la double alimentation de l'ensemble des équipements informatiques et bascule éventuelle d'équipements mono alimentés sur la voie A.
- Vérification préalable qu'aucun équipement de capacité (pompe / groupe-froid / onduleur / etc.) n'a de défaut majeur.

Lorsque ces 2 conditions sont remplies :

- Consignation l'ensemble de la voie B électrique (GE/TGBT/TGHQ).
- Vérification du bon fonctionnement Datacenter sur une seule voie.
- Travaux sur TGBT B :
  - Installation socle + disjoncteur pour l'alimentation du coffret GFM B
  - Raccordement des câbles
  - Câblage compteur/MX/SD/OF

- Réinstallation plastrons
- Vérification et contrôles
- Déconsignation et remise en service voie B.

### III.7. Intégration du TGGE B dans l'architecture électrique.

Ces opérations visent à ajouter le TGGE B dans l'architecture électrique voie B.

Pour cela il sera nécessaire de consigner le GE B, pendant ces opérations le secours voie B ne sera pas disponible.

Certains travaux auront été réalisés en amont et seront des prérequis à la réalisation de cette opération, à savoir :

- Installation du TGGE
- Préparation du cheminement depuis GE B vers TGGE.
- Préparation du cheminement depuis TGGE vers chemin de câbles existant (liaison GE/TGBT).
- Tirage et raccordement sur TGGE de la liaison depuis GE B.

Pour cette opération, le prestataire devra suivre la méthodologie suivante :

- Vérification préalable de la double alimentation de l'ensemble des équipements informatiques et bascule éventuelle d'équipements mono alimentés sur la voie B.
- Vérification préalable qu'aucun équipement de capacité (pompe / groupe-froid / onduleur / etc.) n'a de défaut majeur.

Lorsque ces 2 conditions sont remplies :

- Consignation du GE
- Déconnexion des câbles de sortie GE
- Remaniement de la liaison vers TGBT et câblage sur TGGE.
- Raccordement de la liaison vers TGGE sur GE B
- Vérification et contrôles
- Remise en service GE