

## **Annexe A**

# **PROCESSUS INTERNE DE PRÉPARATION DES DIVERSES NORMES APPLICABLES À UN PROJET**



1 Les normes techniques applicables à un projet s'appuient sur de nombreuses  
2 normes nationales et internationales généralement reconnues et utilisées  
3 depuis plusieurs années, dont celles des organismes suivants :

- 4 • CEI : Commission Électrotechnique Internationale
- 5 • ACE: Association Canadienne de l'Électricité
- 6 • ANSI : American National Standards Institute
- 7 • ACNOR : Association canadienne de normalisation
- 8 • IEEE : Institute of Electrical and Electronics Engineers
- 9 • NEMA : National Electrical Manufacturers Association
- 10 • EEMAC : Association des manufacturiers d'équipement électrique et  
11 électronique du Canada
- 12 • ONGC : Office des normes générales du Canada
- 13 • ASTM : American Society for Testing and Materials
- 14 • ASME: American Society of Mechanical Engineers
- 15 • ASHRAE: American Society of Heating, Refrigerating and Air-  
16 Conditioning Engineers
- 17 • NFPA : National Fire Protection Association
- 18 • API : American Petroleum Institute

19 En général, les normes utilisées dans un projet se divisent en deux  
20 catégories :

1 • la documentation technique spécifique, par exemple les  
2 caractéristiques électriques générales, les exigences et spécifications  
3 techniques particulières au projet ;

4 • la documentation générale, comme les spécifications techniques  
5 normalisées (les « SN »), les directives techniques et les clauses  
6 générales qui sont utilisées de façon répétitive d'un projet à un autre.

7 La préparation des normes suit toujours le même processus, à savoir :

8 • rédaction des caractéristiques électriques générales (les « CÉG ») ;

9 • rédaction des exigences particulières de conception (les « EPC ») ;

10 • rédaction des spécifications techniques particulières.

11 Aux documents particuliers s'ajoutent les spécifications techniques  
12 normalisées (SN), les directives techniques et les clauses contractuelles  
13 générales. Ces deux derniers documents généraux servent à la conception  
14 des installations et aux travaux qui seront réalisés par un entrepreneur.

15 On regroupe sous le terme CÉG toutes les caractéristiques électriques d'un  
16 projet, dont un ensemble de caractéristiques électriques générales de  
17 référence (les « CÉGR ») et, au besoin, une ou plusieurs CÉG spécifiques  
18 adaptées aux besoins du projet. Les CÉGR consignent les caractéristiques  
19 électriques des équipements qui sont utilisés d'une façon courante dans le  
20 cadre de l'élaboration des projets, aussi bien pour le réseau principal que pour  
21 les réseaux régionaux. En plus de s'inspirer de plusieurs normes nationales et  
22 internationales, les CÉG tiennent également compte des critères techniques  
23 d'autres organismes de normalisation tels que le North American Electric

1 Reliability Council (NERC) et le Northeast Power Coordinating Council  
2 (NPCC).

3 La rédaction des EPC suit l'émission des CÉG. Les EPC complètent les CÉG  
4 en y précisant les exigences environnementales, les essais, les contraintes  
5 sismiques et climatiques applicables ainsi que les besoins de maintenabilité et  
6 d'exploitabilité d'une installation donnée. Leur rédaction s'inscrit dans le  
7 processus normal de rédaction du cahier des charges lors de la phase Mandat  
8 d'avant-projet du processus de réalisation d'un projet décrit à la pièce HQT-3,  
9 document 1. En phase projet, une EPC identifiera le matériel homologué par  
10 Hydro-Québec, ce qui améliorera le processus d'analyse des soumissions et  
11 d'adjudication des contrats. En effet, Hydro-Québec homologue les appareils  
12 qui sont fréquemment implantés sur son réseau de transport. On évite ainsi la  
13 reprise d'essais coûteux. Le processus d'homologation comprend des revues  
14 de conception et des essais électriques. Au terme de ce processus, un  
15 appareil peut se voir inscrit sur la liste des appareils homologués.

16 Dans certains cas, une EPC sert aussi à amender une SN, en attendant une  
17 révision officielle de TransÉnergie, lorsque l'analyse d'un problème détecté  
18 lors de revues de conception ou d'essais ou encore un rapport d'anomalie lié à  
19 des travaux de construction ou de maintenance l'exige.

20 Finalement, une ou des exceptions par rapport à ces normes sont nécessaires  
21 pour tenir compte des éléments suivants :

- 22 • essais spécifiques associés aux contraintes électriques du réseau  
23 d'Hydro-Québec ;
- 24 • particularités climatiques (-50 °C, glace, vent, etc.) ;
- 25 • exigences sismiques des appareils et des bâtiments ;

- 1       • exigences environnementales (ISO 14001);
- 2       • exigences de maintenabilité et d'exploitabilité, etc.

3 Ces exceptions ont comme conséquence de produire un appareil ou de  
4 concevoir une installation qui satisfait et même dépasse les exigences des  
5 normes nationales et internationales.

6 La spécification technique particulière fait une synthèse des CÉG et des EPC,  
7 donne les références pertinentes aux normes internationales en plus de  
8 décrire de façon détaillée les exigences d'ingénierie et de conception. Une  
9 spécification technique particulière vise principalement un appareil qui n'est  
10 pas homologué par Hydro-Québec. Elle traite le plus souvent d'appareils de  
11 transformation, de convertisseurs, de compensateurs statiques et synchrones,  
12 de certains disjoncteurs, de batteries de compensation série, d'automatismes,  
13 de produits numériques et de nouvelles technologies. Le nombre restreint de  
14 ces appareils ainsi que la diversité de leurs caractéristiques expliquent le fait  
15 qu'il ne soit pas avantageux de les homologuer systématiquement.

16 Enfin, une SN décrit de façon détaillée les exigences d'ingénierie et de  
17 conception d'un appareil ou d'une installation. Contrairement à la spécification  
18 technique particulière, la SN s'applique à toutes les installations et pour tous  
19 les appareils d'usage répétitif sur le réseau.

20 La spécification technique particulière et les SN sont les derniers documents  
21 préparés par Hydro-Québec avant de lancer les processus d'appel d'offres  
22 pour l'approvisionnement du matériel et la réalisation des travaux, et ce, lors  
23 de la phase projet du processus de réalisation d'un projet décrit à la pièce  
24 HQT-3, Document 1.