

**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 :

- 21 • la documentation technique spécifique, par exemple les  
22 caractéristiques électriques générales, les exigences et spécifications  
23 techniques particulières au projet ;
- 24 • la documentation générale, comme les spécifications techniques  
25 normalisées (les « SN »), les directives techniques et les clauses  
26 générales qui sont utilisées de façon répétitive d'un projet à un autre.

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

- 2 • rédaction des caractéristiques électriques générales (les « CÉG ») ;
- 3 • rédaction des exigences particulières de conception (les « EPC ») ;
- 4 • rédaction des spécifications techniques particulières.

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

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

20 La rédaction des EPC suit l'émission des CÉG. Les EPC complètent les CÉG  
21 en y précisant les exigences environnementales, les essais, les contraintes  
22 sismiques et climatiques applicables ainsi que les besoins de maintenabilité et  
23 d'exploitabilité d'une installation donnée. Leur rédaction s'inscrit dans le  
24 processus normal de rédaction du cahier des charges lors de la phase Mandat  
25 d'avant-projet du processus de réalisation d'un projet décrit à la pièce HQT-3,  
26 document 1. En phase projet, une EPC identifiera le matériel homologué par

1 Hydro-Québec, ce qui améliorera le processus d'analyse des soumissions et  
2 d'adjudication des contrats. En effet, Hydro-Québec homologue les appareils  
3 qui sont fréquemment implantés sur son réseau de transport. On évite ainsi la  
4 reprise d'essais coûteux. Le processus d'homologation comprend des revues  
5 de conception et des essais électriques. Au terme de ce processus, un  
6 appareil peut se voir inscrit sur la liste des appareils homologués.

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

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

- 13 • essais spécifiques associés aux contraintes électriques du réseau
- 14 d'Hydro-Québec ;
- 15 • particularités climatiques (-50 °C, glace, vent, etc.) ;
- 16 • exigences sismiques des appareils et des bâtiments ;
- 17 • exigences environnementales (ISO 14001);
- 18 • exigences de maintenabilité et d'exploitabilité, etc.

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

22 La spécification technique particulière fait une synthèse des CÉG et des EPC,  
23 donne les références pertinentes aux normes internationales en plus de  
24 décrire de façon détaillée les exigences d'ingénierie et de conception. Une  
25 spécification technique particulière vise principalement un appareil qui n'est

1 pas homologué par Hydro-Québec. Elle traite le plus souvent d'appareils de  
2 transformation, de convertisseurs, de compensateurs statiques et synchrones,  
3 de certains disjoncteurs, de batteries de compensation série, d'automatismes,  
4 de produits numériques et de nouvelles technologies. Le nombre restreint de  
5 ces appareils ainsi que la diversité de leurs caractéristiques expliquent le fait  
6 qu'il ne soit pas avantageux de les homologuer systématiquement.

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

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