

INNERGIA

WastEnergy Infrastructures

Infrastructures, réseaux et conduites sous pression



Exigences légales et normatives

Octobre 2021

Structure légale et normative

CONSTITUTION - LOIS

Actes d'autorité énonçant une règle ou un ensemble de règles de droit.
Edictées par une autorité législative.
(*Constitution / LSPro / LETC – Assemblée Fédérale*)

ORDONNANCES

Actes précisant les règles légales d'application des lois auxquelles elles sont étroitement soumises. Edictées par délégation par une autorité exécutive.
(*OSPro / OSEP / OUEP / OPAM Conseil Fédéral*)


NORMES TECHNIQUES (REGLES DE L'ART)

Ensembles de règles, méthodes et calculs pour la conception et la construction d'ouvrages spécifiques, qui garantissent leurs durées de vie minimales et leur sécurité d'utilisation. Edictées par une autorité normative technique
(*SN EN 13941 / SN EN 13480- CEN*)

DIRECTIVES

Ensembles de recommandations et règles qui précisent et complètent les normes pour en faciliter l'application. Edictées par une association faîtière professionnelle.
(*Directive F1 – SSIGE*)

Analyse des Contraintes & Risques

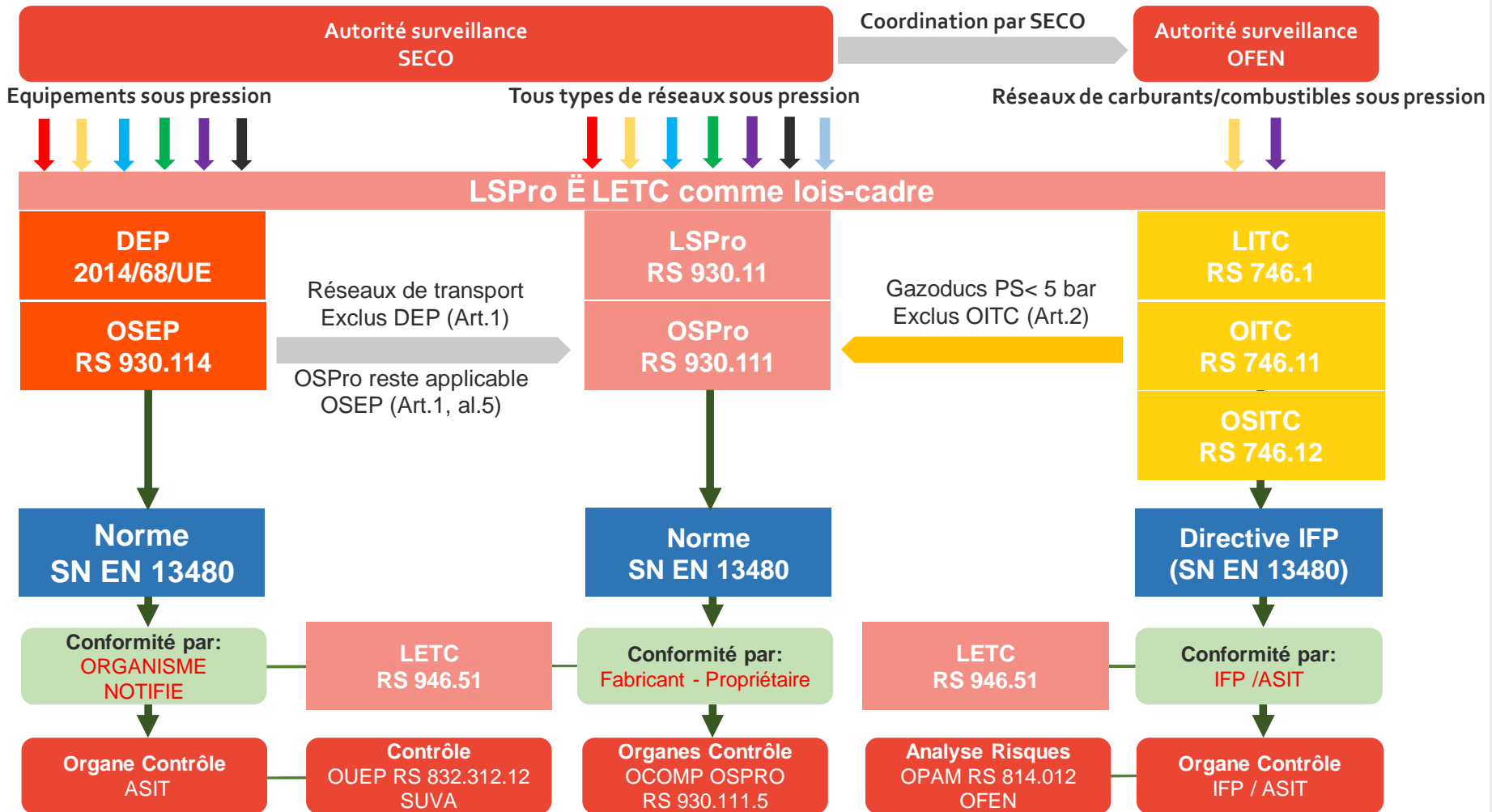


Risques	Réseaux & Infrastructures sous pression	Contraintes
1	Réseaux Thermiques sous pression LSP _{Pro} – LETC Index FF*/EN 13480/EN 13941 *FF = Feuille Fédérale	Statiques (Rupture à la pression) Variables (Fatigue) Température (Fluage) Dilatation (Corrosion sous contraintes) Poussée colonne eau (ø > DN250; T < 100)
2	Centrales thermiques LSP _{Pro} + OSEP – LETC Index FF/EN 13480	Statiques (Rupture à la pression) Variables (Fatigue) Température (Fluage)
3	Réseaux/Conduites Eaux HP LSP _{Pro} – LETC Index FF/EN 13480	Statiques (Rupture à la pression) Variables (Fatigue) Poussée colonne eau
4	Réseaux Gaz HP/MP LSP _{Pro} – LETC – LITC + OSITC Index FF/EN 13480/EN 12732/(IFP*) *IFP = Inspectorat Fédéral des Pipelines (ASIT)	Statiques (Rupture à la pression)

Exigences légales du droit fédéral

1. Tout produit ne peut être mis sur le marché que s'il présente un danger nul ou minime pour la santé et la sécurité de ses utilisateurs ou de tiers dans des conditions normales et prévisibles d'utilisation. **Art. 3 LSPro**
2. LSPro et LETC sont des lois-cadre qui s'appliquent à tous les produits quels qu'ils soient, à moins qu'ils soient soumis à d'autres lois ou ordonnances fédérales garantissant les mêmes buts (droit sectoriel). **Art. 1 LSPro**
3. Un réseau (conduite) sous-pression est considéré comme un produit «meuble» utilisé dans le cadre d'une prestation de services. **Art. 2 LSPro**. De plus, il est considéré comme un équipement sous pression (> 0.5 bar) avec un caractère de dangerosité nécessitant le respect de prescriptions. **Art. 1 OSPro**.
4. Quiconque met un produit sur le marché doit pouvoir apporter la preuve qu'il est conforme aux exigences essentielles de santé et sécurité des normes techniques désignées par la Confédération (Index des normes applicables paraissant régulièrement dans la Feuille Fédérale (FF)). **Art. 4, 5 & 6 LSPro et Art. 17 & 18 LETC**.
5. Dans la mesure où elles existent, ce sont les normes internationales harmonisées qui sont considérées comme normes techniques permettant de satisfaire aux exigences essentielles de santé et de sécurité. **Art. 6 LSPro**. Dans le cas d'un réseau sous pression, il s'agit principalement de la norme SN EN 13480 avec ses normes complémentaires **SN EN 13941 (CAD); SN EN 12732 (gazoducs)**.
6. La conformité de conception et de construction d'un réseau sous pression aux normes ci-dessus est donc une **OBLIGATION LEGALE** avec des **dispositions pénales en cas d'infractions**.
7. Pour un réseau sous pression, **le fabricant responsable au sens du droit est celui qui le met en exploitation (mise sur le marché), soit le propriétaire**. Ce dernier peut contractuellement déléguer cette responsabilité de fabricant à un tiers, dans la mesure où ce dernier possède les compétences techniques nécessaires.
8. Un réseau thermique sous pression **doit être déclaré à la SUVA pour surveillance technique (OUEP / CFST)**, alors que des conduites de transport de combustibles & carburants sont en **sus soumises à l'OPAM**.

Schéma général (Réseaux & Infrastructures)



LEGENDE :

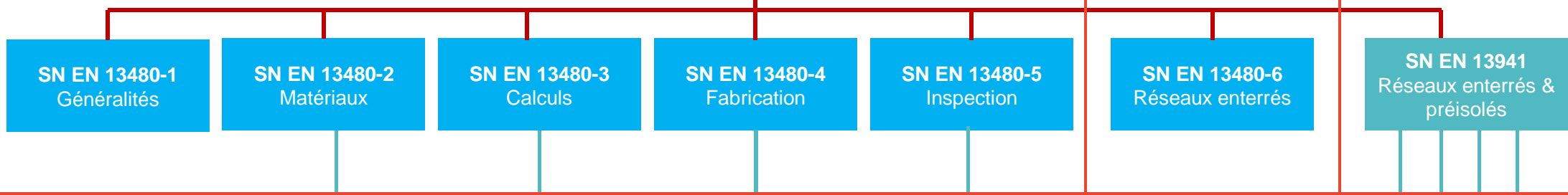
- Thermique/vapeur
- Gaz naturel
- Eau potable
- Conduite forcée
- Carburants
- Eaux usées
- Hydrogène/autres



Thermique

EXIGENCES LEGALES

NORME SN EN 13480
(CE selon Index FF)
Tuyauterie métallique



EXECUTION

Conformité aux exigences

CONCEPTION & INGENIERIE FABRICANT
Bureau d'ingénieurs

Calculs hydromécaniques :

- ✓ Dimensionnements
- ✓ Choix des matériaux
- ✓ Tracés / calculs statiques
- ✓ Tracés / dilatation
- ✓ Contraintes dynamiques
- ✓ Calculs de fatigue (Miner)
- ✓ Analyse et optimisation

Travaux de GENIE MECANIQUE & SOUDAGE
Entreprise GM

Preuves de conformité à:

- ✓ ISO 3834 (Certificat)
- ✓ Modules DEP 2014/68/UE
- ✓ QMOS selon ISO 15614-1
- ✓ Coordinateur IWE / IWT / IWS
- ✓ Soudeurs ISO 9606-1
- ✓ Essais de pression documentés
- ✓ CND définis (Contrôles non destructifs)

Travaux d'ISOLATION FABRICATION
Fabricant préisolé

Preuves de conformité à:

- ✓ SN EN 10204/10217/10216
- ✓ SN EN 253 (tubes)
- ✓ SN EN 448 (coudes & Tés)
- ✓ SN EN 488 (Robinets)
- ✓ SN EN 14419 (Alarme)
- ✓ SN EN 489 (Isolation des joints); Matériel & Personnel

Travaux de GENIE CIVIL
Entreprise GC

Exigences de qualité pour:

- ✓ Dimensions des fouilles
- ✓ Drainage des fouilles
- ✓ Etayage & mise en fouille
- ✓ Matériaux de remblayage
- ✓ Compactage

Gaz naturel

EXIGENCES LEGALES

NORME SN EN 13480
(CE selon Index FF)
Tuyauterie métallique

Réseaux enterrés

Réseaux de gaz naturel

SN EN 13480-1
Généralités

SN EN 13480-2
Matériaux

SN EN 13480-3
Calculs

SN EN 13480-4
Fabrication

SN EN 13480-5
Inspection

SN EN 13480-6
Réseaux enterrés

SN EN 12732
Infrastructures
gazières

EXECUTION

Conformité aux exigences

CONCEPTION & INGENIERIE
FABRICANT
Bureau d'ingénieurs

Travaux de GENIE MECANIQUE & SOUDAGE
Entreprise GM

FABRICATION ISOLATION
Fabricant des tubes

Travaux de GENIE CIVIL
Entreprise GC

Exigences (Calculs) des:

- ✓ Dimensionnements
- ✓ Choix des matériaux/isolation
- ✓ Tracés / calculs statiques
- ✓ Analyse et optimisation

Preuves de conformité à:

- ✓ ISO 3834 (Certificat)
- ✓ QMOS selon ISO 15614-1
- ✓ Coordinateur IWE / IWT / IWS
- ✓ Soudeurs ISO 9606-1
- ✓ Essais de pression documentés
- ✓ CND définis

Preuves de conformité à:

- ✓ SN EN 10217 (SN EN 10216)
- ✓ Exigences de production
- ✓ Certificats 3.1 selon SN EN 10204
- ✓ Exigences d'isolation
- ✓ Exigences de qualité / livraisons

Exigences de qualité pour:

- ✓ Dimensions des fouilles
- ✓ Drainage des fouilles
- ✓ Etayage & mise en fouille
- ✓ Matériaux de remblayage
- ✓ Compactage



Autres réseaux

EXIGENCES LEGALES

NORME SN EN 13480
(CE selon Index CF)
Tuyauterie métallique

Tous les autres réseaux et conduites

SN EN 13480-1
Généralités

SN EN 13480-2
Matériaux

SN EN 13480-3
Calculs

SN EN 13480-4
Fabrication

SN EN 13480-5
Inspection

SN EN 13480-6
Réseaux enterrés

EXECUTION

Conformité aux exigences

CONCEPTION & INGENIERIE
FABRICANT
Bureau d'ingénieurs

Travaux de GENIE MECANIQUE & SOUDAGE
Entreprise GM

FABRICATION ISOLATION
Fabricant des tubes

Travaux de GENIE CIVIL
Entreprise GC

Validations (Calculs) des:

- ✓ Dimensionnements
- ✓ Choix des matériaux
- ✓ Tracés / calculs statiques
- ✓ Tracés / coups de bélier
- ✓ Contraintes dynamiques
- ✓ Calculs de fatigue (Miner)
- ✓ Analyse et optimisation

Preuves de conformité à:

- ✓ ISO 3834 (Certificat)
- ✓ QMOS selon ISO 15614-1
- ✓ Coordinateur IWE / IWT / IWS
- ✓ Soudeurs ISO 9606-1
- ✓ Essais de pression documentés
- ✓ CND définis

Preuves de conformité à:

- ✓ SN EN 10217 (SN EN 10216)
- ✓ Exigences de production
- ✓ Certificats 3.1 selon SN EN 10204
- ✓ Exigences d'isolation
- ✓ Exigences de qualité / livraisons

Exigences de qualité pour:

- ✓ Dimensions des fouilles
- ✓ Drainage des fouilles
- ✓ Etayage & mise en fouille
- ✓ Matériaux de remblayage
- ✓ Compactage





Groupe Innergia

Z.I. Champ Cheval 1

1530 PAYERNE

www.innergia.swiss

0840 400 500

