

D4.3

Lignes directrices et bonnes pratiques pour l'obtention de permis



The project is supported by the Clean Hydrogen Partnership and its members.

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the Clean Hydrogen Partnership. Neither the European Union nor the Clean Hydrogen Partnership can be held responsible for them.



 www.hypop-project.eu

 info@hypop-project.eu

#HYPOPPROJECT





D4.3	Lignes directrices et bonnes pratiques pour l'obtention de permis
TYPE DE LIVRABLE	Rapport
MOIS ET DATE DU LIVRABLE	M28, 30/09/2025
LOT DE TRAVAIL	WP 4
RESPONSABLE	CNH2
NIVEAU DE DIFFUSION	Public
AUTEURS	Maria José Sánchez (CNH2) Maria Panadero (CNH2)
PROGRAMME	HORIZON EUROPE
ACCORD DE SUBVENTION	101111933
DÉBUT	Juin 2023
DURÉE	28 mois





Contributeurs

NOM	ORGANISATION
María José Sánchez, María Panadero	CNH2
Mattia Miglietta	ENVI
Simon Habran	CLUSTER TWEED
Miroslava Tzekova, Vasimir Radulov	BH2C
Justyna Błaszak-Gondek	RIGP

Évaluations par les pairs

NOM	ORGANISATION
Mattia Miglietta, Ilaria Schiavi	ENVI
Simon Habran	CLUSTER TWEED
Dr Fanie van Rooyen	IMI

Historique des révisions

VERSION	DATE	RÉVISEUR	MODIFICATIONS
1	21/08/2025	Simon Habran	Première version pour examen par le consortium
2	02/09/2025	Mattia Miglietta	Première version pour examen par le consortium
3	05/09/2025	Dr Fanie van Rooyen	Première version pour examen par le consortium
4	05/09/2025	Miroslava Tzekova	Première version pour examen par le consortium
5	11/09/2025	Ilaria Schiavi	Version finale pour traduction





Les informations et opinions exprimées dans le présent rapport sont celles de l'auteur (ou des auteurs) et ne reflètent pas nécessairement l'opinion officielle de l'Union européenne, ni celle des institutions et organes de l'Union européenne, ni celle de toute personne agissant en leur nom.





Table des matières

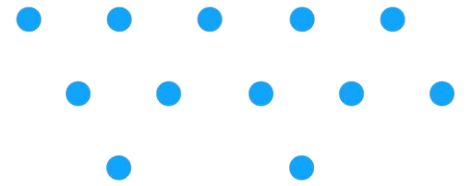
1	À propos du projet HYPOP	11
2	Documents relatifs aux lignes directrices HYPOP	11
3	Méthodologie et approche de collecte des données	12
3.1	Atelier technique : Espagne	12
3.2	Atelier technique : Italie	18
3.3	Atelier technique : Belgique.....	22
3.4	Atelier technique : Bulgarie.....	24
3.5	Atelier technique : Pologne.....	25
4	Aperçu du paysage réglementaire européen	27
4.1	Secteur industriel.....	28
4.1.1	Pays HYPOP	30
4.1.1.1	Belgique.....	30
4.1.1.2	Italie	30
4.1.1.3	Espagne	31
4.1.2	Pays de l'UE 13.....	31
4.1.2.1	Bulgarie (également pays HYPOP)	31
4.1.2.2	Pologne (également pays HYPOP)	31
4.1.2.3	Croatie	31
4.1.2.4	Chypre	33
4.1.2.5	République tchèque	35
4.1.2.6	Estonie	37
4.1.2.7	Hongrie	37
4.1.2.8	Lettonie	37
4.1.2.9	Lituanie	38
4.1.2.10	Malte	38
4.1.2.11	Roumanie	38
4.1.2.12	Slovaquie	38
4.1.2.13	Slovénie	39
4.1.3	Pays précurseurs.....	39
4.1.3.1	France	39
4.1.3.2	Allemagne	39





4.1.3.3	Suisse.....	41
4.1.3.4	Pays-Bas.....	45
4.2	Secteur de la mobilité.....	45
4.2.1	Pays HYPOP.....	46
4.2.1.1	Belgique.....	46
4.2.1.2	Italie.....	47
4.2.1.3	Espagne.....	48
4.2.2	Pays de l'UE 13.....	49
4.2.2.1	Bulgarie (également pays HYPOP).....	49
4.2.2.2	Pologne (également pays HYPOP).....	49
4.2.2.3	Croatie.....	50
4.2.2.4	Chypre.....	51
4.2.2.5	République tchèque.....	51
4.2.2.6	Estonie.....	52
4.2.2.7	Hongrie.....	52
4.2.2.8	Lettonie.....	53
4.2.2.9	Lituanie.....	53
4.2.2.10	Malte.....	54
4.2.2.11	Roumanie.....	54
4.2.2.12	Slovaquie.....	55
4.2.2.13	Slovénie.....	55
4.2.3	Pays précurseurs.....	55
4.2.3.1	France.....	55
4.2.3.2	Allemagne.....	56
4.2.3.3	Suisse.....	57
4.2.3.4	Pays-Bas.....	57
4.3	Secteur résidentiel.....	58
5	Éléments clés pour favoriser l'économie de l'hydrogène au niveau régional.....	59
5.1	Exemples dans l'industrie jugés utiles.....	59
5.2	Exemples dans le domaine de la mobilité jugés utiles.....	61
6	Recommandations de l'HYPOP concernant le traitement des autorisations pour les projets liés à l'hydrogène dans l'UE.....	64
7	Conclusion.....	68
8	Références.....	70





9	Annexe A. Informations supplémentaires sur la réglementation appliquée	72
9.1	CROATIE	72
9.2	POLOGNE	73
9.3	LITUANIE	74
9.4	SUISSE	75
9.5	PAYS-BAS	83

Index des tableaux

Tableau 1.	Aperçu des questions posées lors des ateliers espagnols	14
Tableau 2.	Résumé des résultats obtenus à la question 1 pour les ateliers espagnols	14
Tableau 3.	Stratégie suivie par SNAM pour un projet de vallée de l'hydrogène	19
Tableau 4.	Stratégie suivie par Techfem pour une usine de production d'hydrogène	20
Tableau 5.	Aperçu des questions posées lors de l'atelier belge	22
Tableau 6.	Perspectives actuelles du cadre réglementaire spécifique pour l'hydrogène sur la base des informations disponibles dans l'Observatoire européen de l'hydrogène	29
Tableau 7.	Perspectives actuelles du cadre réglementaire spécifique pour l'hydrogène sur la base des informations disponibles auprès de l'Observatoire européen de l'hydrogène ²	45
Tableau 8.	Normes internationales et européennes envisagées pour la mise en œuvre des stations de ravitaillement en hydrogène en Belgique [1]	46
Tableau 9.	Directives européennes relatives à la sécurité des stations de recharge à hydrogène en Belgique [1]	47
Tableau 10.	Exigences et obstacles liés au secteur industriel, à l'urbanisme local et aux réglementations en matière de sécurité ayant une incidence sur les stations de ravitaillement en hydrogène en Italie [1]	48
Tableau 11.	Protocole d'enregistrement HRS mobile personnalisé pour les véhicules ferroviaires à hydrogène (FCH2RAIL) [1]	48
Tableau 12.	Autorités de contact générales figurant dans les lignes directrices suisses [8]	59
Tableau 13.	Documents requis lorsque la planification de la mise en œuvre a été lancée dans les lignes directrices allemandes. Tiré de [13]	62
Tableau 14.	Principales exigences recueillies lors de la livraison D4.3.	64
Tableau 15.	Description des procédures applicables. Source : [8]	80
Tableau 16.	Avis d'experts pour les agréments d'installations. Source : [8]	81
Tableau 17.	Législation applicable aux Pays-Bas. Source : [14]	84

Index des figures

Figure 1.	Atelier espagnol 1 dans les locaux du CNH2. Photo prise par le CNH2	13
Figure 2.	Atelier espagnol 2 lors du Congrès national sur l'hydrogène vert à Huelva. Photo : CNH2	13
Figure 3.	Réponses à la question 2 - Atelier espagnol 1	16
Figure 4.	Réponses à la question 2 - Atelier espagnol 2	16
Figure 5.	Questions auxquelles il a été répondu au sujet des autorisations lors de l'atelier italien	21





Figure 6. Principaux types de lois pris en compte dans l'étude sur le parc énergétique de Sibinj (Croatie). Source : []32

Figure 7. Aspects pris en compte pour le développement de la centrale en Croatie. Adapté de [3] ..33

Figure 8. Processus d'autorisation mené dans le cadre du projet GreenH2CY (résumé des informations recueillies avec le soutien des parties prenantes).35

Figure 9. Réglementation relative aux réseaux d'hydrogène en Allemagne [1]40

Figure 10. Principales étapes de la procédure pour les canalisations d'hydrogène en Allemagne. Adapté de [6].....41

Figure 11. Aperçu des procédures applicables dans les directives officielles pour la Suisse. Adapté des directives⁸.....42

Figure 12 Avis d'experts sur l'approbation du projet de directive officielle en Suisse. Adapté des directives⁸44

Figure 13. Résumé des exigences relatives aux HRS en Pologne. Tiré de [1].....50

Figure 14. Étapes du développement des HRS. Adapté de []54

Figure 15. Directives allemandes à l'appui des parties prenantes. Schéma de la procédure des parties prenantes (HRS <3 tonnes)¹57

Figure 16. Procédure HRS aux Pays-Bas. Adapté de Hydrogen Delivery Installations PGS 35:2015¹⁵58

Figure 17. Schéma du projet Gösigen dans le canton de Soleure. Tiré de [8]60

Figure 18 Aperçu de la procédure en Suisse d'après [8].....61

Figure 19. Aperçu de la procédure en Allemagne basé sur [13]63

Figure 20. Aspects clés de l'octroi de permis pour l'hydrogène. Tiré et adapté de []65

Figure 21. Aspects clés des licences de production d'hydrogène. Adapté de [16]66

Figure 22. Aspects clés des autorisations de distribution et de stockage d'hydrogène. Adapté de [16]66

Figure 23. Aspects clés de l'administration. Adapté de [6,16]67

Figure 24. Principales réglementations appliquées en Croatie pour l'installation d'un parc énergétique. Adapté de [3]72

Figure 25. Principale réglementation pour les HRS en Pologne. Adapté de [1].....73

Figure 26 Autorisations appliquées en Lituanie d'après [11,]74

Figure 27 Projet Kubel dans le canton de Saint-Gall [8].....75

Figure 28 Projet Schiffenen dans le canton de Fribourg [8]76

Figure 29 Projet Birsfelden dans le canton de Bâle-Campagne [8].....77

Figure 30 Projet Wildeggen-Brugg dans le canton d'Argovie [8]78

Figure 31. Principales réglementations appliquées aux Pays-Bas pour l'installation de systèmes de cogénération. Adapté de [15]83





Abréviations des partenaires

ENVI	Parco Scientifico Tecnologico Per L'ambiente Environment Park Torino Spa
IMI	Institut pour l'innovation méthodologique
IME	Fondation IMDEA Energia
APRE	Agence pour la promotion de la recherche européenne
CNH2	Centre national de l'hydrogène
RIGP	Chambre régionale de commerce de Poméranie
CLUSTER TWEED	Cluster Tweed
BH2C	Cluster balkanique de l'hydrogène

Abréviations

TECNIBERIA	Association espagnole des entreprises d'ingénierie, de conseil et de services technologiques
SNAM	Société nationale des gazoducs
H2IT	Association italienne des piles à combustible à hydrogène
PAS	Procédure d'autorisation simplifiée
HRS	Station de ravitaillement en hydrogène
IED	Directive sur les émissions industrielles
QRA	Évaluation quantitative des risques
DVGW	Association technique et scientifique allemande pour le gaz et l'eau
EIE	Évaluation de l'impact environnemental
GNC	Gaz naturel comprimé
GPL	Gaz de pétrole liquéfié
PCI	Projet d'intérêt commun
CERA	Autorité de régulation de l'énergie de Chypre
PSG	Série de publications sur les substances dangereuses
WABO	Loi sur les dispositions générales relatives au droit de l'environnement
NMG	Ministère de l'Économie nationale
AUA	Autorisation environnementale unique
AIA	Autorisation environnementale intégrée
ENAV	Services de navigation aérienne





Résumé

Le projet HYPOP (pour l'abréviation anglaise de HYdrogen Public OPinion and acceptance) est cofinancé par le Clean Hydrogen Partnership dans le cadre du programme européen Horizon Europe (GA n° 101111933) et vise à sensibiliser le public aux technologies de l'hydrogène et à ses avantages systémiques, ainsi qu'à renforcer la confiance dans ces technologies. L'objectif du WP4 est de fournir des lignes directrices en matière d'autorisation, de certification et de sécurité, dans le but de combler les lacunes en matière d'information dans certains pays. Suivant la structure du WP2, les pays HYPOP, les pays de l'UE-13 et les pays pionniers ont été étudiés selon trois grands axes : le secteur industriel, la mobilité et le secteur résidentiel. (Veuillez noter que tous les pays pris en compte dans ce rapport sont mentionnés dans les sections correspondantes et peuvent être consultés dans l'index).

Ce document vise à fournir des lignes directrices en matière d'autorisation et, à cette fin, une compilation d'informations a été préparée dans le cadre d'ateliers organisés dans les pays participant au projet (Espagne, Italie, Belgique, Bulgarie et Pologne), afin d'analyser les principaux obstacles et lacunes identifiés par tous lors de l'installation d'équipements à hydrogène. En outre, des réunions avec les parties prenantes ont été organisées dans la mesure du possible et des recherches bibliographiques ont été effectuées afin de recueillir autant d'informations que possible.

Sur la base des informations obtenues à partir des sources susmentionnées, le rapport conclut qu'il n'existe généralement pas de cadre juridique spécifique pour l'hydrogène ni de procédures bien établies permettant de mener à bien le déploiement de ces projets.

Après avoir présenté le paysage législatif des différents pays, ceux qui sont les plus avancés ou qui disposent de procédures claires sont cités en exemple. Des mesures pouvant être envisagées lors de la création d'un processus ou de règles appropriées sont recommandées, comme le montre la section 6, qui présente les étapes suggérées pour le déploiement de projets liés à l'hydrogène.

Les discussions avec les parties prenantes et les recherches complémentaires soulignent qu'il est essentiel de former des experts pour faire progresser ces technologies, mais aussi de créer des procédures d'autorisation qui facilitent un déploiement sûr et rapide. À cette fin, la mise en place de groupes de travail intersectoriels, réunissant les autorités locales et nationales et les acteurs industriels des secteurs de la chimie et des énergies renouvelables, permettra de traiter les problèmes de manière progressive et de traduire les solutions en règles d'autorisation claires et applicables. Il est également important de désigner une autorité compétente principale qui servira de point de contact unique, coordonnera la circulation des dossiers vers d'autres organismes ou orientera les demandeurs vers les contacts appropriés après une première sélection des projets. Les exigences pouvant varier selon les régions et les sites, les autorités devraient disposer d'un schéma de processus bien défini et standardisé qui définit les responsabilités, la documentation et les points de décision afin de garantir une approbation cohérente et efficace des projets.





1 À propos du projet HYPOP

L'objectif général du projet HYPOP est de sensibiliser le public et de renforcer sa confiance envers les technologies de l'hydrogène et leurs avantages systémiques, en mettant l'accent sur les applications industrielles, mobiles et résidentielles.

Ce document rassemble des informations sur les pratiques actuelles appliquées dans les pays couverts par le projet. Il fournit également des conseils sur la manière de mettre en œuvre des projets liés à l'hydrogène, en fonction de la zone dans laquelle les installations hydrogènes doivent être installées. Le document souligne l'importance de mettre en place un cadre réglementaire, en particulier dans les secteurs industriels et de la mobilité, en raison du manque de projets et d'autorisations dans le secteur résidentiel.

Enfin, ce document fournit des lignes directrices et des bonnes pratiques en termes de procédure potentielle liée aux technologies de l'hydrogène et à l'installation de systèmes, qui pourraient être suivies pour obtenir des autorisations de planification et des permis.

2 Documents d'orientation HYPOP

Ce document fait partie d'un ensemble de lignes directrices axées sur chacun des points suivants :

- Permis (le présent document)
- Sécurité (document D4.4) et
- Certification (document 4.5)

Bien que les procédures d'autorisation soient souvent liées au respect des mesures de sécurité et des normes de certification, chaque document fournira des détails sur les thèmes particuliers abordés dans les lignes directrices.

Selon l'objectif du lecteur, il peut être nécessaire de consulter les trois lignes directrices, bien que des liens et des renvois aient été fournis dans la mesure du possible.

Les informations fournies dans ces lignes directrices sont uniquement à titre informatif et ne remplacent pas les informations juridiques actuelles des pays étudiés dans le cadre du projet.





3 Méthodologie et approche de collecte des données

La méthodologie du WP4 consistait à collecter les données manquantes de certains pays pendant le WP2, à mettre à jour les informations et à recueillir plus de détails auprès d'autres pays (comme discuté pendant le projet HYPOP), et à organiser des ateliers nationaux avec les parties prenantes des pays participants au projet HYPOP. Ces ateliers visaient à identifier les obstacles potentiels pouvant être rencontrés lors de la mise en œuvre de projets liés à l'hydrogène.

Aux fins de la collecte de données, les sections 4, 5, 7 et 9 comprennent les références consultées au cours du processus de recherche. Parallèlement, lors des ateliers nationaux, des discussions ont été organisées avec les participants et des conclusions ont été recueillies à l'aide de plateformes telles que Google Forms ou Slido lors des ateliers en Espagne, en Belgique et en Italie. Dans le cas des ateliers en Belgique et en Italie, des tables rondes ont également été organisées. Dans le cas des ateliers en Pologne et en Bulgarie, les discussions ont pris la forme de conversations ouvertes.

Ainsi, au cours des ateliers, les parties prenantes ont partagé leurs expériences concernant la chaîne de valeur de l'hydrogène, ainsi que les différences et les similitudes entre les pays du consortium. Tout cela est présenté plus en détail dans les sous-sections suivantes.

3.1 Atelier technique : Espagne

Deux ateliers ont été organisés en Espagne par le CNH2, représenté à ces deux occasions par Gema Rodado et María Panadero. Les ateliers ont principalement consisté en des présentations sur le projet HYPOP et la situation de chaque pays dans lequel l'atelier a été organisé.

Le premier atelier s'est déroulé en présentiel le **10 octobre 2024** dans les locaux du CNH2, en collaboration avec TECNIBERIA. Vingt-quatre participants issus de différentes entreprises des secteurs de l'énergie et de l'ingénierie ont assisté à l'atelier. Le deuxième atelier s'est déroulé lors du Congrès national sur l'hydrogène vert à Huelva, en Espagne, le **6 février 2025**, également en présentiel. Plus de 50 personnes y ont assisté, dont 33 ont répondu aux questions interactives présentées pendant l'atelier. Outre les entreprises des secteurs de l'énergie et de l'ingénierie, ce dernier atelier a également attiré des participants issus des autorités régionales et du secteur de l'éducation.



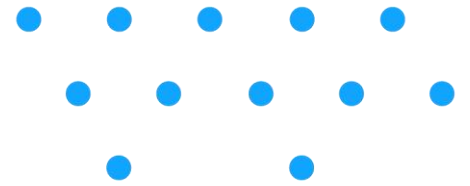


Figure1 . Atelier espagnol 1 dans les locaux du CNH2. Photo : CNH2

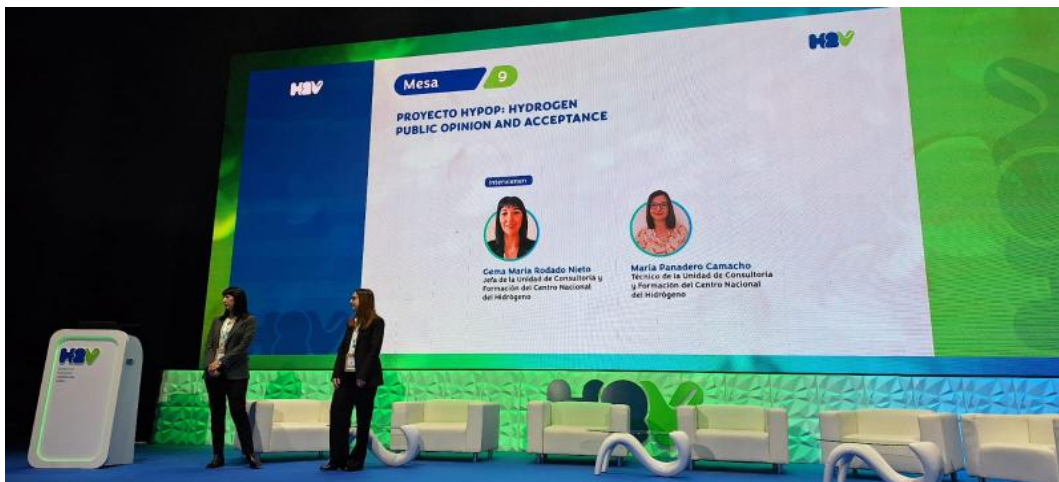


Figure2 . Atelier espagnol 2 lors du Congrès national sur l'hydrogène vert à Huelva. Photo : CNH2

De plus, les résultats obtenus dans le WP2 ont été présentés, en mettant principalement l'accent sur les réglementations et les exigences espagnoles, mais certains points forts ont été soulignés concernant d'autres pays européens analysés afin de mettre en évidence le contraste énorme entre les pays.

Pour conclure les questions interactives, une dernière question a été posée dans le but de résumer tout le contenu de la présentation et de connaître les principaux obstacles rencontrés par le public dans leurs projets et expériences respectifs.

Le public ayant pu exprimer son opinion en public dans la dernière partie de l'atelier, il a commencé par souligner le manque de coordination entre les différentes autorités et les gouvernements locaux. Même au sein d'un gouvernement de « même niveau », il existait parfois des divergences entre les





départements (tels que l'industrie ou l'environnement, entre autres). D'autres sujets tels que la certification ont été abordés, soulignant la difficulté de trouver un organisme de certification ou l'importance d'une formation adéquate pour les autorités et les organismes de certification. En outre, l'importance d'unifier les différents points de vue et de diffuser les développements dans le secteur de l'hydrogène a été soulignée.

Dans les deux ateliers, CNH2 a posé les mêmes questions via Slido et Google Forms, qui sont présentées dans le *tableau Tableau1* .

Tableau1 . Aperçu des questions abordées lors des ateliers en espagnol

Questions abordées lors des ateliers en espagnol	
1	Dans quelle partie de la chaîne de valeur de l'hydrogène travaillez-vous ?
2	Dans quelle partie d'un projet lié à l'hydrogène avez-vous été le plus impliqué ?
3	Pensez aux projets nationaux que vous connaissez... Pourriez-vous indiquer quelles sont les autorités chargées d'approuver la mise en œuvre de ce projet ?
4	D'après votre expérience, quelle est la partie qui comporte le plus de risques ?
5	Quelle est votre expérience dans le processus de certification des technologies de l'hydrogène ? (Directement ou indirectement)
6	D'après votre expérience, quels obstacles avez-vous rencontrés lors de l'installation de technologies hydrogène ?

1) À quel niveau de la chaîne de valeur de l'hydrogène travaillez-vous ?

Tableau2 . Résumé des résultats obtenus à la question 1 pour les ateliers espagnols.

Options proposées dans la question 1	Ateliers 1		Atelier 2	
	N	%	N	%
Électrolyse	4	25	7	21
Production d'H2 (alternative à l'électrolyse)	3	19	4	12
Groupes électrogènes (gensets)	1	6	2	6
Piles à combustible	1	6	5	15
Stockage de liquides/gaz/solides	5	31	8	24





Options proposées dans la question 1	Ateliers 1		Atelier 2	
	N	%	N	%
Bouteilles d'hydrogène/ packs de bouteilles/ réservoirs sous pression destinés au transport routier d' s (en tant que substance dangereuse)	3	19	4	12
Compresseurs d'hydrogène gazeux	2	13	4	12
Réglementation et autorisation	-	-	10	30
Autres	13	81	17	52

Pour la question 1, les personnes pouvaient répondre par plusieurs options, ce qui a donné les résultats présentés dans le *tableau* *Tableau 2*.

Dans les réponses marquées comme « autre », les thèmes suivants ont été abordés : projets H₂, équipements et déploiements, recherche dans les technologies de l'hydrogène ou autorités de sécurité et pompiers.

2) Dans quelle partie d'un projet lié à l'hydrogène avez-vous été le plus impliqué ?

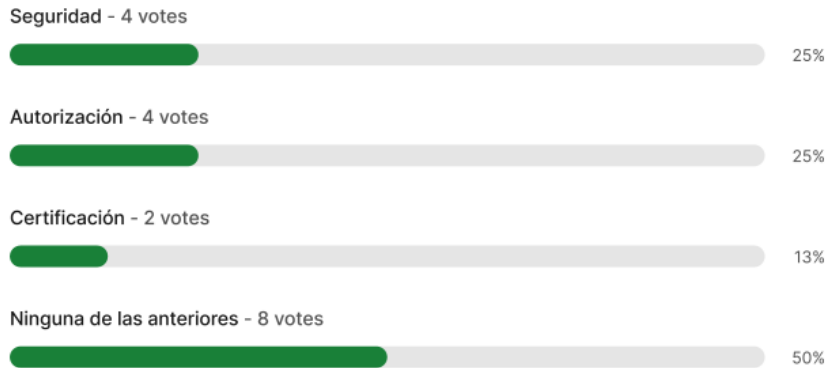
Dans le prolongement de la **question 2**, en général, la réponse sélectionnée était « Autre » ou « Aucune de celles-ci ». Certaines personnes avaient été impliquées dans l'octroi des autorisations, mais dans la certification et la sécurité, le nombre de participants était plus faible.





2. ¿En qué fase de un proyecto de H2 se ha visto más involucrado? (Proyectos nacionales)

Multiple Choice Poll 16 votes 16 participants



slido

Figure3 . Réponses à la question 2 - Atelier espagnol 1

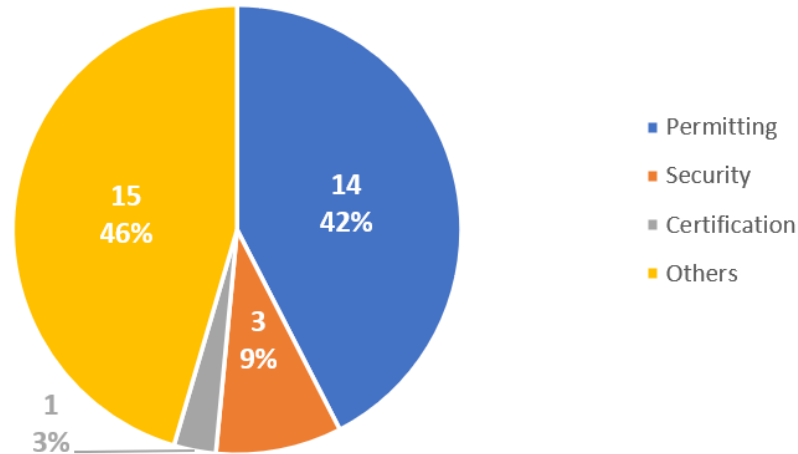


Figure4 . Réponses à la question 2 - Atelier espagnol 2

3) En pensant aux projets H₂ que vous connaissez, seriez-vous en mesure de dire quelles sont les autorités compétentes pour autoriser la mise en œuvre ou la mise en service de ces projets ?

Cette question était ouverte, afin que les participants puissent ajouter les autorités qu'ils jugeaient compétentes. La plupart des participants ont répondu en citant les autorités qu'ils jugeaient compétentes, qui sont indiquées ci-dessous :

- Gouvernement régional





- Conseil municipal (administration locale)
- Département régional de l'industrie (gouvernement régional)
- Ministère de l'industrie et de l'énergie (gouvernement national)
- Département régional de l'environnement (gouvernement régional)
- Confédération hydrologique
- Ministère (gouvernement national)
- Autorité régionale
- Réseau électrique espagnol (REE)
- Ministère du Développement (gouvernement national)
- Administrations locales/régionales/nationales, selon que les compétences ont été transférées ou non.
- Journal officiel de l'État (BOE, Boletín Oficial del Estado)
- Ministère de la Transition écologique et du Défi démographique (gouvernement national)

4) Quels sont les principaux défis à relever pour démontrer la sécurité des technologies de l'hydrogène ?

Alors que la plupart des participants à l'atelier 1 (13 personnes) ont donné une réponse plus spécifique, à savoir « l'utilisation de l'hydrogène », les participants à l'atelier 2 (31 personnes) ont fait des commentaires liés à :

- **Connaissances** : le manque général d'informations ou de sensibilisation et l'absence de définition.
- **Opinion publique** : crédibilité, sensibilisation sociale (lutte contre les fausses croyances, sensibilisation de la société au fait que l'H₂ existe depuis des décennies) et questions sociales.
- **Réglementation et certification** : absence de réglementation spécifique, absence de réglementation spécifique unique, certification, meilleures pratiques normalisées, homogénéité.
- **Prévention environnementale.**
- **Questions technico-économiques** : coûts, questions économiques, demande, utilisation de la technologie, heures de fonctionnement des machines, anticipation de la dégradation des équipements de stockage, conception des installations, stockage, distribution, rapprochement de l'H₂ des populations grâce aux HRS.
- **Sécurité** : aspects généraux liés à ce sujet, tels que les zones explosives, la plage d'inflammabilité de l'H₂, les valeurs de pression dans la production et le stockage de l'H₂, l'absence de données sur les accidents antérieurs (pour valider le niveau de sécurité). Développement, diffusion et application de mesures de sécurité passives et actives.

5) a. Avez-vous de l'expérience dans la certification des technologies H₂ ?

Dans cette question, une seule réponse était autorisée, mais, en général, les participants des deux ateliers n'avaient pas d'expérience.

b. Connaissez-vous des lignes directrices ou des protocoles de certification ?





Quelques participants (11 personnes au total lors du deuxième atelier) connaissaient certaines réglementations. Dans ce cas, les réglementations étaient les suivantes :

- CertifHy est une initiative lancée en 2014 et financée par le Clean Hydrogen Partnership dans le but de faire passer la certification européenne de l'hydrogène vert et à faible teneur en carbone à un niveau supérieur : du concept à la mise en œuvre.
- Norme ISO 14687-2:2012 « Hydrogène combustible – Spécifications du produit ».
- Norme SAE J2719 « Qualité de l'hydrogène carburant pour les véhicules à pile à combustible ».
- Norme ISO 19880-1:2020 « Hydrogène gazeux – Stations de ravitaillement ».

6) Quels obstacles avez-vous rencontrés lors de l'installation des technologies H2 ?

Dans l'atelier 1, 12 personnes ont répondu, tandis que dans l'atelier 2, 22 personnes ont répondu en précisant les obstacles. Les réponses ont été regroupées en 4 catégories :

- **Viabilité économique** : certains d'entre eux concernaient les financements, la compétitivité sans subvention, l'équilibre entre l'offre et la demande et la rationalisation des coûts.
- **Connaissances** : le manque d'informations et de sensibilisation (généralement de la part des administrations), la disponibilité des infrastructures existantes et l'absence de précédents ont également été cités comme des problèmes.
- **Sécurité** : l'ignorance en matière de sécurité et la sécurité elle-même, ainsi que la difficulté à détecter les fuites d'hydrogène ont également été abordées.
- **Autorisations et certification** : l'absence de réglementation, l'ambiguïté réglementaire ou les divergences ou différences de critères entre les différentes entités d'un même gouvernement, la crainte du risque, l'absence de processus de certification et les délais d'exécution ont été soulignés par les participants.

À la fin de l'atelier 2, l'un des participants a souligné l'importance de diffuser les propriétés de l'H₂ et les mesures de sécurité appliquées dans l'utilisation de l'H₂, telles que la détection. Un autre a exprimé ses préoccupations concernant la mise en œuvre de l'hydrogène, car de nombreux projets existent sur le papier, mais seuls quelques-uns ont été mis en œuvre. Ce participant a également ajouté que le prix de l'hydrogène vert (€/kg) n'est pas bien défini.

3.2 Atelier technique : Italie

L'atelier italien s'est déroulé le **23 mai 2025** dans le cadre du salon Hydrogen Expo Piacenza. Il était organisé par ENVIPARK, représenté par Mattia Miglietta, en collaboration avec H2IT. Des entreprises privées et des autorités publiques ont participé à cet atelier.

Une table ronde sur les procédures autorisées pour l'hydrogène a été organisée afin de discuter des principaux obstacles et des perspectives d'avenir, avec la participation de Francesco Bonadeo (SNAM), Francesca De Falco (REGIONE CAMPANIA) et Francesco Vitali (TECHFEM).

Il a été démontré qu'en matière d'autorisation, il est essentiel de présenter le projet à l'avance aux autorités et aux administrations afin de recueillir leurs commentaires et d'élaborer ensuite un projet d'autorisation « adapté à l'usage prévu ».



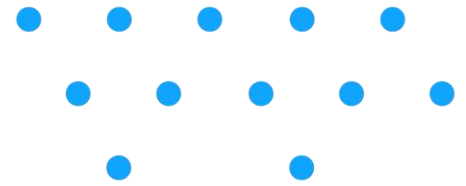


Les autorisations ont suscité un vif intérêt de la part du public, déclenchant un débat animé sur plusieurs aspects du cadre réglementaire actuel. SNAM a présenté l'exemple d'un projet de vallée de l'hydrogène qui a franchi avec succès le processus d'autorisation. Le projet est centré sur un électrolyseur de 2,5 MW alimenté par une centrale photovoltaïque de 6 MW et comprend quatre quais de chargement pour le remplissage de remorques-citernes. Les étapes et les portées sont présentées dans le *tableau Tableau3*.

Tableau3 . Stratégie suivie par la SNAM pour un projet de vallée de l'hydrogène

Étape	Référence juridique	Autorité compétente	Portée de l'autorisation
Exemption de l'évaluation des incidences sur l'environnement (EIE) et du contrôle de l'EIE	Code italien de l'environnement, décret législatif 152/2006 - art. 6-bis, annexe II, partie II ; art. 8 (l), annexe IV, partie II	-	Environnement
Dérogation à l'autorisation environnementale intégrée (AIA)	Décret législatif 152/2006 - Art. 4.2.a, Annexe VIII, Partie II	Autorité régionale d'Émilie-Romagne	Environnement
Autorisation unique (Autorizzazione Unica) en vertu de l'article 12 du DPR 380/2003, délivrée conformément au décret législatif 199/2021	-	ARPAE SAC Modène (Agence régionale pour l'environnement)	Urbanisme/construction
Évaluation du projet au titre de la réglementation en matière de sécurité incendie	DPR 151/2011 - Art. 3 (activités 1.1.C, 2.2.C, 3.3.C, 49.1.A)	Commandement provincial des pompiers, Modène	Sécurité/incendie
Autorisation environnementale unique (AUA)	-	-	Rejets, émissions, etc.
Permis de rejet d'eau dans un cours d'eau et un égout	-	-	Environnement





Étape	Référence juridique	Autorité compétente	Portée de l'autorisation
Avis favorable de la Direction générale de l'archéologie, des beaux-arts et du paysage	-	-	Patrimoine culturel et paysage
Déclaration d'absence d'interférence avec l'ENAV (services de navigation aérienne)	-	-	Aviation

L'une des principales critiques soulevées concerne le manque d'expérience et de connaissance des autorités publiques en matière d'hydrogène : bien que, conformément au décret législatif 199/2021, la taille de l'unité d'électrolyse aurait permis une construction libre ou au moins une procédure PAS, la municipalité de Modène a demandé, par mesure de précaution, la possibilité de procéder volontairement à une autorisation unique, ce qui a entraîné une procédure plus longue.

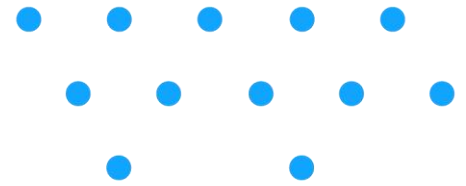
Les nouvelles règles environnementales nationales ont levé les doutes d'interprétation qui existaient auparavant : les projets de production d'hydrogène vert sont désormais explicitement exemptés d'une évaluation d'impact environnemental lorsqu'ils concernent des stations de ravitaillement ou lorsque l'hydrogène est produit pour des utilisations finales en aval. En outre, une dérogation à la législation européenne est attendue, qui retirerait ce type d'installation de la liste des installations soumises à l'obtention d'une autorisation environnementale intégrée.

De même, Techfem a présenté sa propre stratégie d'autorisation pour une usine de production d'hydrogène. La société a déposé une demande numérique unique via le guichet unique ZES Calabria le 30 novembre 2023, regroupant les procédures comme indiqué dans le tableau Tableau4 .

Tableau4 . Stratégie suivie par Techfem pour une usine de production d'hydrogène

Procédure	Description
Autorisation environnementale intégrée (AIA) régionale	Autorisation environnementale intégrée régionale
Autorisation paysagère ordinaire (interventions dans des zones soumises à des restrictions paysagères, art. 146, décret législatif 42/2004)	Autorisation paysagère ordinaire
Évaluation Valutazione d'Incidenza (VInCA)	Évaluation préalable (directive Habitats)
Valutazione Preventiva dell'Interesse Archeologico (VPIA)	Évaluation préliminaire de l'intérêt archéologique
Évaluation prévisionnelle de l'impact acoustique (art. 8, loi 447/1995)	Évaluation prévisionnelle de l'impact acoustique





Procédure	Description
Dichiarazione Inizio Lavori Asseverata (DILA/CILA) pour la centrale photovoltaïque	Déclaration certifiée de début des travaux pour le parc photovoltaïque
Verifica di Compatibilità Idraulica - ADB Distretto Appennino Meridionale	Vérification de la compatibilité hydraulique par l'Autorité du bassin fluvial des Apennins méridionaux
Istanza di Valutazione Progetto à la brigade des pompieri de Catanzaro (DPR 151/2011)	Demande d'évaluation du projet auprès du commandement des pompiers de Catanzaro (autorisation de sécurité incendie)
Valutazione Ostacoli ENAC/ENAV	Évaluation des obstacles par l'Autorité italienne de l'aviation civile (ENAC) / le fournisseur de services de navigation aérienne (ENAV)

On constate que les deux stratégies présentées dans Tableau3 et Tableau4 suivent des procédures similaires.

L'atelier s'est ensuite conclu par une session de questions-réponses Slido, à laquelle certains participants ont répondu. Certaines questions relatives aux autorisations sont présentées dans Figure5 .

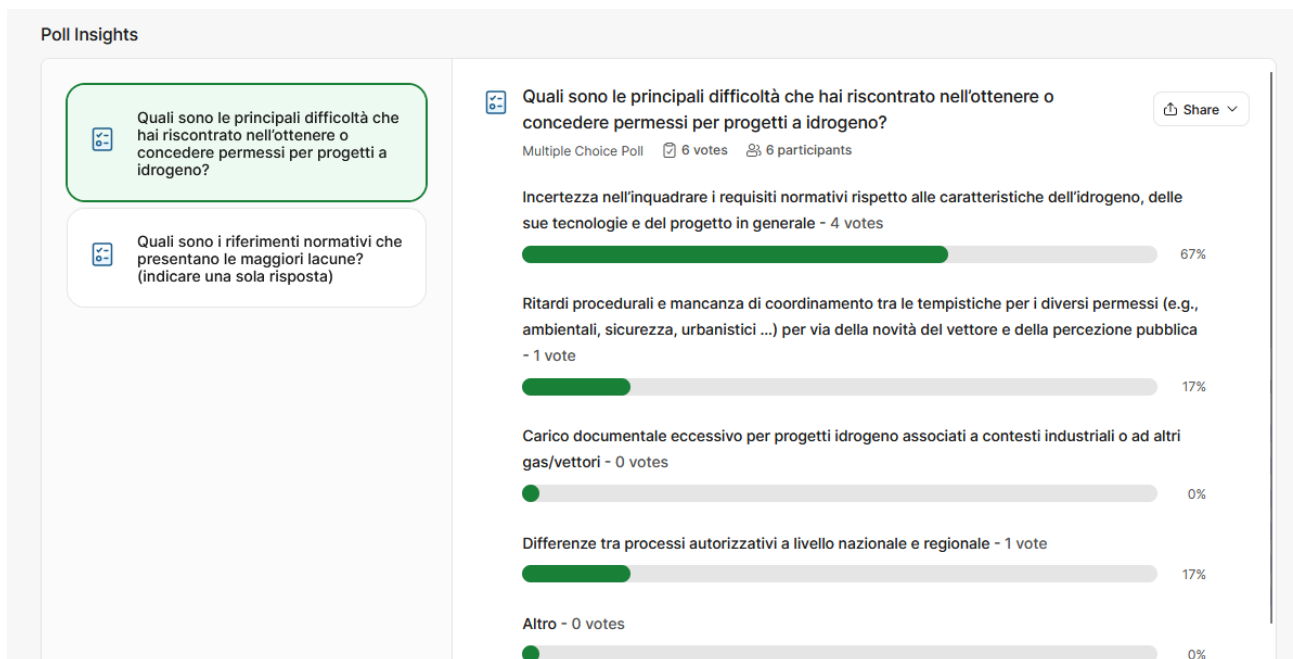


Figure5 . Questions auxquelles il a été répondu au sujet des autorisations lors de l'atelier italien

Les principales conclusions ont été recueillies lors de l'atelier italien consacré aux autorisations. La première est que l'incertitude dans la formulation des exigences réglementaires concernant les caractéristiques de l'hydrogène, ses technologies de production et le projet en général constitue la





principale difficulté. La seconde est que les principales lacunes dans les procédures d'autorisation concernent les autorisations de sécurité.

3.3 Atelier technique : Belgique

Au total, 18 personnes ont participé à l'atelier belge, qui s'est tenu en ligne le **24 janvier 2025**. Il comprenait deux sessions. La première était une présentation de l'état actuel des autorisations en Europe. Au cours de cette session, Mattia Miglietta, d'ENVIPARK, a présenté le projet HYPOP, après quoi Simon Habran, de CLUSTED TWEED, a fait une présentation axée sur la situation actuelle en Belgique et dans les pays voisins.

La deuxième session était une table ronde sur le thème « Trouver les bonnes lignes directrices pour les nouvelles installations hydrogène en Wallonie », au cours de laquelle les parties prenantes ont partagé leurs expériences. La table ronde réunissait **Sertius** (représentée par Xavier Musschoot), une entreprise active dans les services environnementaux et de sécurité ; **Colruyt Group** (représentée par Catherine Goormaghtigh), **une chaîne de magasins alimentaires qui a développé des stations de recharge pour véhicules électriques (6 en Belgique)** ; RESA (représentée par Sébastien Dubois), une entreprise publique dédiée au réseau de distribution de gaz et d'électricité ; et la **Libre Université de Bruxelles** (représentée par Patrick Hendrick). À l'issue des deux sessions, une brève séance de questions-réponses a eu lieu, dont les résultats sont présentés ci-dessous :

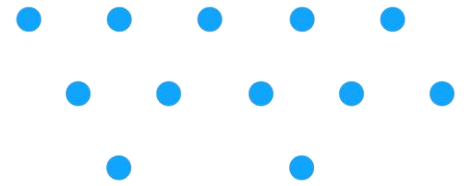
Tableau5 . Aperçu des questions posées lors de l'atelier belge

Questions posées lors de l'atelier belge	
1	Quels sont les principaux défis que vous avez rencontrés pour obtenir ou accorder des permis pour des projets liés à l'hydrogène ?
2	Comment le processus d'octroi des permis environnementaux pour les projets liés à l'hydrogène se compare-t-il à celui applicable à d'autres technologies énergétiques ? Quelles améliorations suggérez-vous ?
3	Avez-vous constaté des différences significatives dans les processus d'octroi de permis entre les régions ou les municipalités ? Si oui, comment ces disparités affectent-elles la mise en œuvre des projets ? De plus, quelles améliorations proposeriez-vous pour harmoniser ou rationaliser ces processus ?
4	Quels sont les principaux défis à relever pour démontrer la sécurité des usines d'hydrogène ?
5	Quelles améliorations proposeriez-vous pour surmonter les obstacles réglementaires dans votre pays ?

1) Quels sont les principaux défis que vous avez rencontrés pour obtenir ou accorder des permis pour des projets liés à l'hydrogène ?

Les exigences administratives en Wallonie ne sont pas claires. Les services publics craignent généralement cette nouvelle technologie. Cela s'explique par un manque d'expérience, car ils ne sont généralement pas familiarisés avec l'hydrogène. Afin de mieux faire connaître cette





technologie, Colruyt a invité les autorités wallonnes à visiter leur première station HRS en Flandre dans le cadre de leur processus d'octroi de permis en Wallonie.

La formation et la sensibilisation des autorités sont essentielles, et l'industrie peut principalement participer à ce processus.

Après avoir obtenu un permis, **vous devez assurer votre projet**. Il s'agit là aussi d'une étape délicate, car la compagnie d'assurance doit avoir confiance dans le projet afin d'éviter de facturer des prix exorbitants ou d'exiger des mesures de sécurité supplémentaires. Nous sommes donc confrontés au même problème : **nous devons sensibiliser les parties prenantes**.

Il est nécessaire de modifier les classifications en Wallonie pour les procédures d'autorisation. Par exemple, la directive sur les émissions industrielles (IED) ne devrait pas s'appliquer aux installations hydrogènes, comme c'est le cas en Flandre. Cette directive est en effet très restrictive.

2) Comment le processus d'autorisation environnementale pour les projets liés à l'hydrogène se compare-t-il à celui d'autres technologies énergétiques ? Quelles améliorations suggérez-vous ?

Le même problème s'est posé lors du développement des stations de gaz naturel comprimé. Le groupe Colruyt a dû rencontrer les autorités compétentes et les pompiers de chaque commune pour les convaincre que l'installation serait sûre et ne présenterait pas de risque excessif. Le problème ne réside donc pas dans les technologies elles-mêmes, mais plutôt dans la sensibilisation et la perception du public et des parties prenantes à l'égard des nouvelles technologies. **Nous pouvons développer et mettre en œuvre de multiples mesures de sécurité et technologies qui éliminent les risques, mais la perception de cette nouvelle technologie par la population reste le principal problème.**

3) Avez-vous constaté des différences significatives dans les processus d'autorisation entre les régions ou les municipalités ? Si oui, comment ces disparités affectent-elles la mise en œuvre des projets ? De plus, quelles améliorations proposeriez-vous pour harmoniser ou rationaliser ces processus ?

La subjectivité est un problème dans le contrôle administratif en Wallonie. Bien que l'administration consulte des personnes compétentes, telles que les pompiers, il n'existe pas de cadre clair à suivre. Le cadre en Flandre est mieux défini, ce qui le rend plus objectif. La Flandre dispose d'un processus d'octroi de permis bien défini, contrairement à la Wallonie. Comme l'administration manque d'expertise en matière d'hydrogène, elle se réfère souvent à la réglementation SEVESO, même pour les petits projets. En l'absence de critères d'acceptation spécifiques, elle suit les critères SEVESO, qui sont très restrictifs pour les HRS.

4) Quels sont les principaux défis à relever pour démontrer la sécurité des usines à hydrogène ?

Comme indiqué précédemment, le principal problème n'est pas d'ordre technique, mais réside plutôt dans l'acceptation par les parties prenantes de la démonstration de la sécurité du produit.





5) Quelles améliorations proposeriez-vous pour surmonter les obstacles réglementaires dans votre pays ?

Un cadre réglementaire qui ne diffère pas entre les différents États membres. À ce propos, les participants se sont demandé pourquoi il n'existait pas de cadre réglementaire.

Les participants ont proposé les mesures suivantes pour améliorer le développement des projets liés à l'hydrogène :

- La première mesure consistait à inclure les compagnies d'assurance parmi les parties prenantes. Elles sont souvent négligées, alors qu'elles sont essentielles au bon déroulement du projet. Si une compagnie d'assurance estime qu'un projet n'est pas sûr, elle ne l'assurera pas.
- La question suivante concerne la nécessité de disposer de dossiers spécifiques et des meilleures technologies disponibles pour la production d'hydrogène.
- Ensuite, le processus d'autorisation en Wallonie est plus subjectif et manque de pratiques concrètes, alors que la Flandre adopte une approche plus objective et scientifique. Les parties prenantes ont besoin d'un processus d'autorisation bien défini pour les projets liés à l'hydrogène en région wallonne.
- La nécessité de modifier les classifications en Wallonie pour les procédures d'octroi de permis. Par exemple, la directive sur les émissions industrielles (IED) ne devrait pas s'appliquer aux installations d'hydrogène, comme c'est le cas en Flandre. La Wallonie applique donc l'IED, mais pas la Flandre.
- Améliorer l'expérience et l'implication des services chargés des risques industriels (un service de l'administration wallonne). Cela pourrait se traduire par des délais de traitement plus courts et de meilleures évaluations des projets.
- Les retards dans l'octroi des permis en Wallonie doivent être réduits. Actuellement, le processus peut prendre jusqu'à un an, voire plus.
- Élaborer une ligne directrice unifiée au niveau de l'UE pour l'octroi de permis relatifs à la technologie de l'hydrogène.
- Enfin, améliorer l'acceptation sociale et la confiance dans la sécurité des projets liés à l'hydrogène.

En raison de l'absence de processus concrets d'octroi de permis en Wallonie, les parties prenantes ne disposent pas de processus concrets pour mettre en œuvre des projets liés à l'hydrogène, comme c'est le cas en Flandre.

3.4 Atelier technique : Bulgarie

Le 27 janvier 2025, l'atelier bulgare s'est tenu à l'Académie bulgare des sciences à Sofia. Vasimir Radulov, représentant de BH2C, a présenté le projet HYPOP aux participants. Parmi les assistants figuraient des représentants des organisations suivantes : l'Agence nationale de météorologie et de supervision technique, l'Académie bulgare des sciences, diverses universités, des municipalités et les services nationaux de sécurité civile et de lutte contre les incendies.

Le représentant de l'Agence nationale de météorologie a présenté un aperçu complet des mesures adoptées en Bulgarie et dans les pays les plus avancés sur le plan législatif en matière d'hydrogène. Les participants ont ensuite exprimé leur opinion selon laquelle les autorités publiques devraient





adopter une approche proactive et introduire plus rapidement des normes législatives afin de permettre aux entreprises d'adopter l'hydrogène à grande échelle.

Le Service national de sécurité incendie et de protection civile a informé les participants de toutes les exigences légales et réglementaires et leur a présenté des exemples pratiques liés à la production, au stockage et à l'utilisation de l'hydrogène.

Enfin, le BH2C et les représentants des municipalités et des universités ont présenté toutes les perspectives et opportunités d'utilisation de l'hydrogène vert. **Les possibilités de créer des communautés énergétiques basées sur l'hydrogène à l'échelle locale, au bénéfice des municipalités et des entreprises, ont été discutées.**

En ce qui concerne la sécurité des projets liés à l'hydrogène, des représentants de l'Agence météorologique, des pompiers et des autorités locales (les municipalités sur le territoire desquelles ces projets sont ou seront déployés) ont discuté de la question.

En Bulgarie, les projets liés à l'hydrogène sont menés conformément à la loi sur l'aménagement du territoire et au règlement sur le stockage et le transport des gaz sous pression. Ces documents définissent les exigences techniques applicables aux installations hydrogène, ainsi qu'au transport et au stockage de l'hydrogène. Chaque projet est mis en œuvre de cette manière. Un projet hydrogène spécifique qui a été mis en œuvre en Bulgarie conformément à la législation susmentionnée est la station de ravitaillement modulaire de l'Académie bulgare des sciences.

La question de la délivrance des autorisations pour les projets liés à l'hydrogène et à l'utilisation de l'hydrogène a également été discutée par tous les participants.

Actuellement, les permis pour la production et l'utilisation d'hydrogène sont délivrés en Bulgarie par l'Agence météorologique nationale. Un groupe de travail d'experts doit être créé au sein de l'Agence spécifiquement pour les permis relatifs aux projets liés à l'hydrogène. Stoyan Sabev, ingénieur chimiste en chef du BH2C, dirigera ce groupe d'experts, car il est l'un des rares experts à avoir près de 40 ans d'expérience dans les projets liés à l'hydrogène, ayant conçu, construit et exporté divers projets liés à la production, à l'utilisation, au stockage et au transport de l'hydrogène. Les participants ont exprimé leur espoir que ce groupe donnera une impulsion positive aux projets liés à l'hydrogène et à leurs permis.

3.5 Atelier technique : Pologne

L'atelier polonais s'est tenu le **15 mai 2025** à Gdańsk, dans la voïvodie de Poméranie, et a réuni 18 entités régionales.

La réunion a débuté par une présentation des objectifs et du cadre du projet HYPOP. La portée géographique du projet et l'équipe mondiale, qui comprend des clusters hydrogène, des organismes de recherche et des groupes de communication publique, ont été expliqués. Une attention particulière a été accordée à la méthode d'analyse du cycle de vie social, qui permet d'identifier les enjeux sociaux dans les initiatives liées à l'hydrogène. Le RIGP a également partagé des méthodes efficaces de certification et de sécurité qui ont été créées au niveau de l'UE et a évoqué les outils de mise en œuvre.





Les participants à la réunion provenaient de secteurs tels que les infrastructures de transport et de logistique, les réseaux gaziers, les fournisseurs de solutions énergétiques et technologiques, les entreprises du secteur de l'hydrogène, les consultants en environnement et les autorités régionales.

Au cours de la discussion, les participants ont évoqué leurs expériences, leurs exigences et leurs difficultés lors de la mise en œuvre de projets liés à l'hydrogène. Les principaux problèmes ont été identifiés et sont présentés ci-dessous :

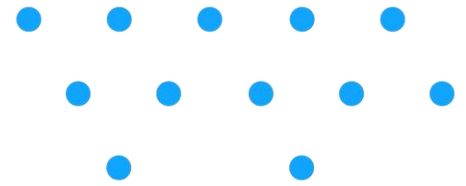
- Procédures administratives complexes et peu claires,
- Absence de normes locales cohérentes,
- Compétences limitées des fonctionnaires dans les domaines techniques et juridiques concernant les systèmes à hydrogène,
- Manque d'outils de communication publique efficaces et de moyens pour impliquer les citoyens,
- Opportunités inexploitées de collaboration avec des initiatives financées par l'UE,
- Nécessité de disposer de lignes directrices communes pour la région de Poméranie.

La conversation a mis en évidence des obstacles tant systémiques que structurels, mais a également souligné les domaines dans lesquels des mesures immédiates pourraient être prises.

Sur la base de cette discussion, les collègues du RIGP ont conclu les points suivants :

- 1) **La nécessité de mettre à jour la stratégie régionale**, en y incluant une composante sociale qui reflète les attitudes des citoyens, leurs connaissances et leur disposition à accepter les technologies de l'hydrogène.
- 2) **L'amélioration des capacités des autorités locales**, en mettant en évidence les lacunes dans les connaissances de l'administration publique et en précisant l'interprétation des procédures techniques, telles que les normes techniques, l'évaluation de l'impact environnemental, la réglementation et les procédures de certification.
- 3) **Il a été suggéré de renforcer l'éducation et la communication publique.**
- 4) **La participation à des projets nationaux et européens**, permettant à chaque région de s'impliquer activement dans le développement des technologies de l'hydrogène, favorisant le transfert de connaissances et l'apprentissage mutuel sur les défis et les étapes franchies pour faire avancer le projet.
- 5) **Élaboration de feuilles de route régionales participatives et de scénarios de mise en œuvre**, impliquant les autorités locales, les professionnels du secteur et les investisseurs qui favorisent le progrès technologique.





4 Aperçu du paysage réglementaire européen

Au cours de l'élaboration des lignes directrices finales HYPOP en matière d'autorisation, les activités menées dans le cadre du lot de travail 4 ont été accompagnées par la recherche d'informations supplémentaires sur le paysage réglementaire. L'objectif était d'en savoir plus sur le cadre réglementaire ou les procédures d'installation des usines à hydrogène dans les pays non identifiés dans le lot de travail 2. Pour ce faire, nous avons recherché la législation pertinente et contacté des entreprises du secteur des énergies renouvelables ou de l'hydrogène, ainsi que les autorités publiques susceptibles d'être responsables de la réglementation.

Cette section comporte trois sous-sections : industrie, mobilité et résidentiel. En outre, un bref examen des pays analysés dans le livrable 2.2¹ a été réalisé afin de comparer le cadre réglementaire de tous les pays participant à ce projet.

Dans les sections 4.1 *Secteur industriel* et 4.2 *Secteur de la mobilité*, il a été jugé approprié d'ajouter des tableaux (Tableau 6 et Tableau 7) afin de donner un aperçu préliminaire de la situation dans chaque pays. Cette perspective s'appuie sur des consultations avec l'Observatoire européen de l'hydrogène et, de manière générale, sur des recherches et des consultations menées au cours du projet, qui sont indiquées dans le même tableau où elles peuvent être consultées plus en détail dans le présent livrable ou dans d'autres livrables de ce projet.

Il convient de noter que toutes les informations supplémentaires ne sont pas spécifiquement liées à l'hydrogène ; dans de nombreux cas, des mesures ont été identifiées qui sont prises même s'il n'existe pas de législation spécifique pour l'hydrogène, et celles-ci ont été jugées pertinentes pour le document.

Au cours du projet HYPOP, des informations ont été recherchées dans les pays concernés sur l'existence d'une législation spécifique relative à l'hydrogène dans les secteurs industriel, de la mobilité et résidentiel. Malheureusement, dans ce dernier cas, il n'a pas été possible de trouver beaucoup d'informations au-delà de celles discutées dans le document D2.2. Toutefois, dans le cas de l'industrie et de la mobilité, cette section résume les informations discutées dans le document D2.2 et recherche de nouvelles informations pour les pays non couverts. Ainsi, toutes les informations ont été regroupées dans cette section, divisées par secteur, et les informations trouvées pour chaque pays sont discutées.

¹ <https://www.hypop-project.eu/wp-content/uploads/2024/07/D2.2.pdf>





4.1 Secteur industriel

Comme le montre le tableau Tableau 6, la plupart des pays ne disposent pas d'un cadre spécifique pour l'hydrogène. Cependant, dans certains cas, qui seront détaillés dans les sous-sections, les exigences qui seraient prises en compte ou qui ont été prises en compte pour les projets développés ont été révélées dans la mesure du possible.



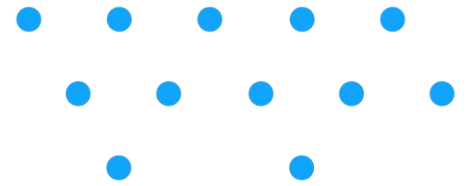


Tableau 6 . Perspectives actuelles du cadre réglementaire spécifique pour l'H2. Colonnes en violet – basées sur l'Observatoire européen de l'hydrogène [2]. Colonne en bleu – basée sur les informations recueillies au cours du projet HYPOP auprès de différentes sources .

	Autorisations officielles pour les projets de production d'hydrogène	Cadre juridique pour l'exploitation des installations de stockage d'hydrogène dans le cadre de la législation nationale sur l'énergie	Informations supplémentaires sur le cadre juridique trouvées lors des recherches HYPOP – Indépendamment de [2Erreur. Il segnalibro non è definito.]
Pays participant au projet HYPOP			
Belgique	Non	Non	-
Italie	Non*	Non*	Plus de détails dans D2.2 ou section 3.2
Espagne	Oui*	Oui*	Plus de détails dans D2.2
13 pays de l'UE			
Bulgarie	Non	Non	-
Pologne	Non	Non	-
Croatie	Non	Non	Plus de détails dans la section 4.1.2.3
Chypre	Non	Non	Plus de détails dans la section 4.1.2.4
République tchèque	Non	Non	Plus de détails dans la section 4.1.2.5
Estonie	Non	Non	-
Hongrie	Non	Non	Plus de détails dans la section 4.1.2.7
Lettonie	Non	Non	Plus de détails dans D2.2 ou section 4.1.2.8
Lituanie	Non	Non	-
Malte	Non	Non	Plus de détails dans D2.2 ou section 4.1.2.10
Roumanie	Non	Oui	-
Slovaquie	Non	Non	Plus de détails dans la section 4.1.2.12

² <https://observatory.clean-hydrogen.europa.eu/hydrogen-landscape/policies-and-standards/national-policy>
[Consulté en juillet 2025]





Slovénie	Oui	Non	-
Pays en tête			
France	Oui	Oui	Plus de détails dans D2.2 ou section 4.1.3.1
Allemagne	Oui	Oui	Plus de détails dans la section 4.1.3.2
Suisse	Oui	Non	Plus de détails dans la section 4.1.3.3 et 9.4
Pays-Bas	Oui	Non	-

Dans le *tableau Tableau 6*, vous trouverez un aperçu du cadre réglementaire applicable à l'hydrogène, basé uniquement sur les données de l'Observatoire européen de l'hydrogène, à partir des réponses aux questions suivantes disponibles sur le site web : « **Existe-t-il des directives officielles en matière d'autorisation pour les projets de production d'hydrogène ?** » et « **Existe-t-il un cadre juridique pour l'exploitation des installations de stockage d'hydrogène dans le droit national de l'énergie ?** » pour chaque pays couvert par le projet. Il convient de noter que dans certains cas, ces informations peuvent différer de celles recueillies au cours du projet HYPOP. Lorsque cela a été constaté, cela sera indiqué dans la sous-section correspondante et signalé par un astérisque dans le tableau.

4.1.1 Pays HYPOP

La Bulgarie et la Pologne seront commentées au point suivant (13 pays de l'UE), bien que ces deux pays fassent partie du projet HYPOP.

4.1.1.1 Belgique

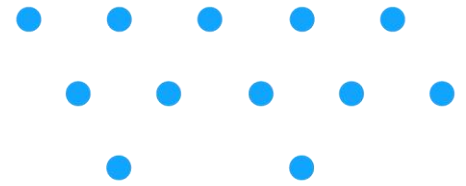
Comme il n'existe pas de réglementation spécifique pour l'hydrogène en Belgique, le projet Materhyum (mené par Beblue et le groupe CRM, qui consistait à tester des matériaux utilisant l'hydrogène) a suivi la directive française, à savoir le **Guide pour l'évaluation de la conformité et la certification des systèmes à hydrogène**, afin de valider leurs travaux et de leur permettre de stocker de l'hydrogène sur site¹.

Dans le livrable 2.2¹, il est indiqué que les usines d'hydrogène doivent faire l'objet d'une évaluation quantitative des risques (QRA) afin d'obtenir les permis environnementaux qui déterminent le nombre et la distance des installations pouvant être construites dans cette zone. **Par conséquent, à moins que l'hydrogène ne soit produit et stocké dans une station de ravitaillement en hydrogène, sa production et son stockage sont limités aux zones industrielles.**

4.1.1.2 Italie

Les recherches menées dans le cadre de ce projet ont permis de trouver une législation en Italie, et deux bonnes pratiques ont été identifiées (*pour plus d'informations, voir le D2.2¹*). La première concerne un projet italien visant à remplacer le méthane par de l'hydrogène vert dans la production d'acier. Les principaux aspects de ce projet sont l'élaboration d'un plan d'autorisation interne, la coopération avec les autorités locales chargées de délivrer les autorisations, la préparation d'une évaluation préliminaire des risques et l'application de la réglementation prescriptive pour la production d'hydrogène par électrolyse. L'autre bonne pratique concerne la production d'hydrogène renouvelable dans une raffinerie située dans la région autonome de Sardaigne. Elle implique la





présentation de permis démontrant la conformité avec divers aspects, tels que l'environnement, l'urbanisme et la construction¹.

4.1.1.3 Espagne

Il n'existe pas de législation spécifique sur l'hydrogène vert en Espagne, la production d'hydrogène est soumise à la réglementation relative aux activités chimiques industrielles (RD 815/2013), quelle que soit l'2. Les étapes nécessaires à l'octroi d'une autorisation pour l'usine Iberdrola à Puertollano (Communauté de Castille-La Manche) et le projet Green Hysland (Communauté des Îles Baléares) sont détaillées et distinctes. Ces étapes sont décrites dans la déclaration d'utilisation des sols, qui autorise le développement de tels projets, ainsi que dans les lois relatives au plan d'aménagement du territoire. Toutefois, il convient de noter que les autorisations d'installation et d'exploitation des technologies de l'hydrogène dépendent de la municipalité et de l'autorité locale concernées¹.

Conformément à la procédure environnementale décrite au point D2.2, la réglementation environnementale de Castille-La Manche a été alignée sur la législation nationale et européenne, rappelant ainsi les procédures d'obtention des évaluations d'impact environnemental (EIE) qui, dans le cas de l'hydrogène, pourraient être simplifiées. Outre les décrets réglementant les évaluations environnementales spécifiques, les éléments suivants sont également nécessaires. En matière d'environnement, les règles en vigueur dans les îles Baléares stipulent que les évaluations environnementales, le régime juridique régissant l'installation, l'accès et l'exercice des activités, ainsi que les évaluations environnementales stratégiques doivent être respectés.

Enfin, en matière de sécurité industrielle, les deux projets respectent les directives européennes et les réglementations nationales, comme indiqué dans le document précédent. Ces directives et réglementations sont similaires pour les deux projets¹.

4.1.2 13 pays de l'UE

4.1.2.1 Bulgarie (également pays HYPOP)

Il n'existe aucun cadre juridique pour l'exploitation d'installations de stockage d'hydrogène dans le droit national de l'énergie, ni aucune autorisation officielle. À ce jour, il existe une feuille de route intitulée « Hydrogen Future for Bulgaria » (L'avenir de l'hydrogène pour la Bulgarie), valable jusqu'en 2026.

4.1.2.2 Pologne (également pays HYPOP)

La Pologne dispose d'une stratégie pour le secteur de l'hydrogène, intitulée « Stratégie polonaise pour l'hydrogène jusqu'en 2030 avec une perspective jusqu'en 2040 », qui définit les principaux objectifs du développement de l'économie de l'hydrogène en Pologne. Il n'existe toutefois aucune directive officielle ni aucun cadre juridique pour la mise en place de projets de production d'hydrogène. Errore. Il segnalibro non è definito.

4.1.2.3 Croatie

À l'heure actuelle, la Croatie ne dispose pas d'un cadre juridique dédié à l'hydrogène, ni dans le secteur industriel, ni dans celui de la mobilité et du résidentiel. Mais elle développe actuellement le projet Sibinj Energy Park, pour lequel un rapport élaboré par EKONERG et intitulé « **Elaborat energetske park Sibinj** » est disponible. Ce rapport précise les principales étapes nécessaires à la mise en place de cette usine. Les grandes lignes de la réglementation nécessaire sont présentées dans Figure 6.



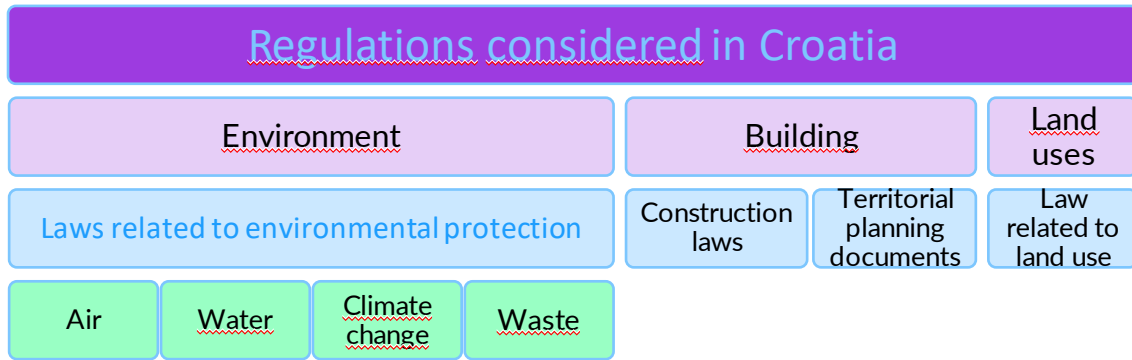
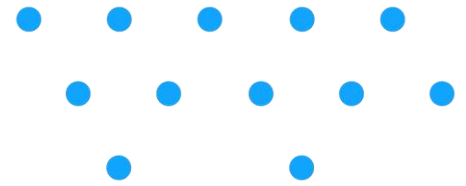
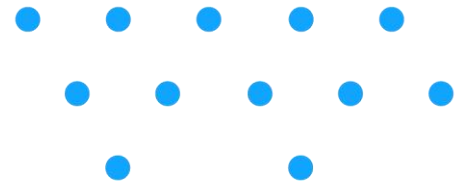


Figure 6 . Principaux types de lois pris en compte dans l'étude sur le parc énergétique de Sibinj (Croatie). Source : [3]

5 Le Sibinj Energy Park³ comprend non seulement des installations de production d'hydrogène, mais aussi un parc solaire, une station de recharge pour véhicules électriques et un composant de stockage d'énergie tel que des batteries. Dans Figure 7 , on peut voir les exigences qui devaient être prises en compte pour chaque partie de l'usine, comme dans le cas de la centrale solaire, où les exigences liées aux connexions de l'installation ou à la sous-structure de montage seraient prises en compte. Par exemple, dans le cas de la section de stockage par batterie, les contrôles de température ou les systèmes de surveillance et de contrôle sont des exigences importantes. Dans le cas du projet HYPOP, pour la production d'hydrogène, différentes exigences liées aux systèmes de refroidissement, aux zones dangereuses et aux distances de sécurité, ou au raccordement au réseau électrique, entre autres, étaient requises. Tout ce qui est observé dans Figure 7 se trouve plus en détail dans le document officiel dont il est extrait. En outre, les procédures figurant dans ce rapport et qui englobent les aspects liés à l'installation de l'usine d'hydrogène sont énumérées dans

³ https://mzozt.gov.hr/UserDocImages/UPRAVA-ZA-PROCJENU-UTJECAJA-NA-OKOLIS-ODRZIVO-GOSPODARENJE-OTPADOM/Opuo/OPUO_2025/18_03_2025_Elaborat_energetski_park_Sibinj.pdf



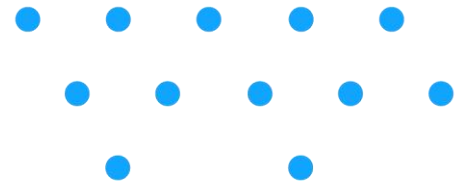


6 Références

Bien que les documents consultés aient été ajoutés à chaque page sous forme de note de bas de page, ils sont également inclus ici :

- [1] **Projet HYPOP**, mai 2024, *D2.2 Rapport sur les exigences en matière d'autorisation*.
<https://www.hypop-project.eu/wp-content/uploads/2024/07/D2.2.pdf> [Consulté en juillet 2025]
- [2] Observatoire européen de l'hydrogène, juillet 2024, *Politiques et législations nationales*. [En ligne]
<https://observatory.clean-hydrogen.europa.eu/hydrogen-landscape/policies-and-standards/national-policy> [Consulté en juillet 2025]
- [3] **EKONERG**, février 2025, *ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA*.
https://mzozt.gov.hr/UserDocsImages/UPRAVA-ZA-PROCJENU-UTJECAJA-NA-OKOLIS-ODRZIVO-GOSPODARENJE-OTPADOM/Opuo/OPUO_2025/18_03_2025_Elaborat_energetski_park_Sibinj.pdf [Consulté en mai 2025]
- [4] Autorité de planification, mars 2024, *Manuel pour le processus d'octroi de permis pour les projets d'intérêt commun*. [En ligne] <https://www.pa.org.mt/en/projects-of-common-interest> [Consulté en mai 2025]
- [5] Cordis, EastGate Hydrogen Valley [En ligne] <https://cordis.europa.eu/project/id/101192335/es> [Consulté en mai 2025]
- [6] Cambridge Core, novembre 2024, *Partie IV – Réglementation du transport de l'hydrogène*. [En ligne] <https://www.cambridge.org/core/books/cambridge-handbook-of-hydrogen-and-the-law/regulating-hydrogen-transport/5B1C65218B931C98A5D05528B03610EA> [Consulté en juillet 2025]
- [7] Cambridge Core, novembre 2024, *15 – Accélération des autorisations*. [En ligne] <https://www.cambridge.org/core/books/cambridge-handbook-of-hydrogen-and-the-law/accelerating-permission/647CDCAB1A8708EAE1D0C58590894DF1> [Consulté en juillet 2025]
- [8] Verein der H2 Produzenten ; Firmen Lex Energia GmbH ; TÜV Thüringen Schweiz AG, novembre 2023, *Genehmigungsleitfaden für den Bau und Betrieb von H2-Produktionsanlagenplants*. [En ligne]
<https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://pubdb.bfe.admin.ch/de/publication/download/11554> [Consulté en juin 2025]
- [9] Metodická stanoviska a příručky, décembre 2018, *Metodika výstavby a provozu plnicích stanic stlačeného vodíku pro mobilní zařízení*. [En ligne] <https://hzscr.gov.cz/clanek/metodika-vystavby-a-provozu-plnicich-stanic-stlaceneho-vodik-pro-mobilni-zarizeni.aspx> [Consulté en juin 2025]
- [10] CMS Law-Now, janvier 2010, *République tchèque : construction facilitée des infrastructures de transport*. [En ligne] <https://cms-lawnow.com/en/ealerts/2010/01/czech-republic-easier-construction-of-transport-infrastructure> [Consulté en juin 2025]





- [11] Ministère des Transports de la République de Lituanie, 2024, *Concept d'infrastructure de ravitaillement en hydrogène dans la région pilote, régions de Kaunas et Panevėžys*. https://sumin.lrv.lt/public/canonical/1736518104/12697/D2.2_RegionalSpatialDevelopmentConcept_Kaunas_Panevezys_LT_20241212_Final.pdf [Consulté en mai 2025]
- [12] Projet Hypop, mai 2024, *D2.1 Rapport sur les exigences de sécurité*. <https://www.hypop-project.eu/wp-content/uploads/2024/07/D2.1.pdf> [Consulté en juillet 2025]
- [13] Now-GMBH Organisation nationale pour la technologie de l'hydrogène et des piles à combustible, février 2022, *Guide d'homologation des stations de ravitaillement en hydrogène*. <https://rcs.now-gmbh.de/wp-content/uploads/2023/11/Approval-guide-for-hydrogen-for-Germany.pdf> [Consulté en juillet 2025]
- [14] TÜV SÜD Standard CMS 70, version 11/2021 <https://www.tuvsud.com/it-it/-/media/global/pdf-files/brochures-and-infosheets/tuvsud-cms70-standard-greenhydrogen-certification.pdf>
- [15] PUBLICATIEREEKS GEVAARLIJKE STOFFEN, avril 2015, *PGS 35:2015 Hydrogène : installations pour la distribution d'hydrogène aux véhicules routiers*. <https://content.publicatiereeksgevaarlijkestoffen.nl/documents/PGS35/PGS%2035%20voor%20website%20ondertekend.pdf> [Consulté en mai 2025]
- [16] Green Hydrogen Organization, mai 2024, *Bonnes pratiques législatives pour l'industrie de l'hydrogène vert*. https://gh2.org/sites/default/files/2024-06/GH2_Best%20Practices%20Legislative%20Guidance_10062024.pdf#%5B%7B%22num%22%3A81%2C%22gen%22%3A0%7D%2C%7B%22name%22%3A%22XYZ%22%7D%2C70%2C550%2C0%5D [Consulté en juillet 2025]
- [17] Ministère des Transports de la République de Lituanie, 2021/2022, *partie VI. Rekomendacijos dėl vandenilio panaudojimo transporte ir infrastruktūros kūrimo Lietuvos rinkoje 2022-2030 m*. <https://data.kurkl.lt/wp-content/uploads/2023/04/6-gaire.-Rekomendacijos.pdf> [Consulté en juin 2025]





Annexe A. Informations supplémentaires sur la réglementation appliquée . De plus, en ce qui concerne la législation sur la construction, elle est considérée à la fois au niveau du comté et de la collectivité locale.

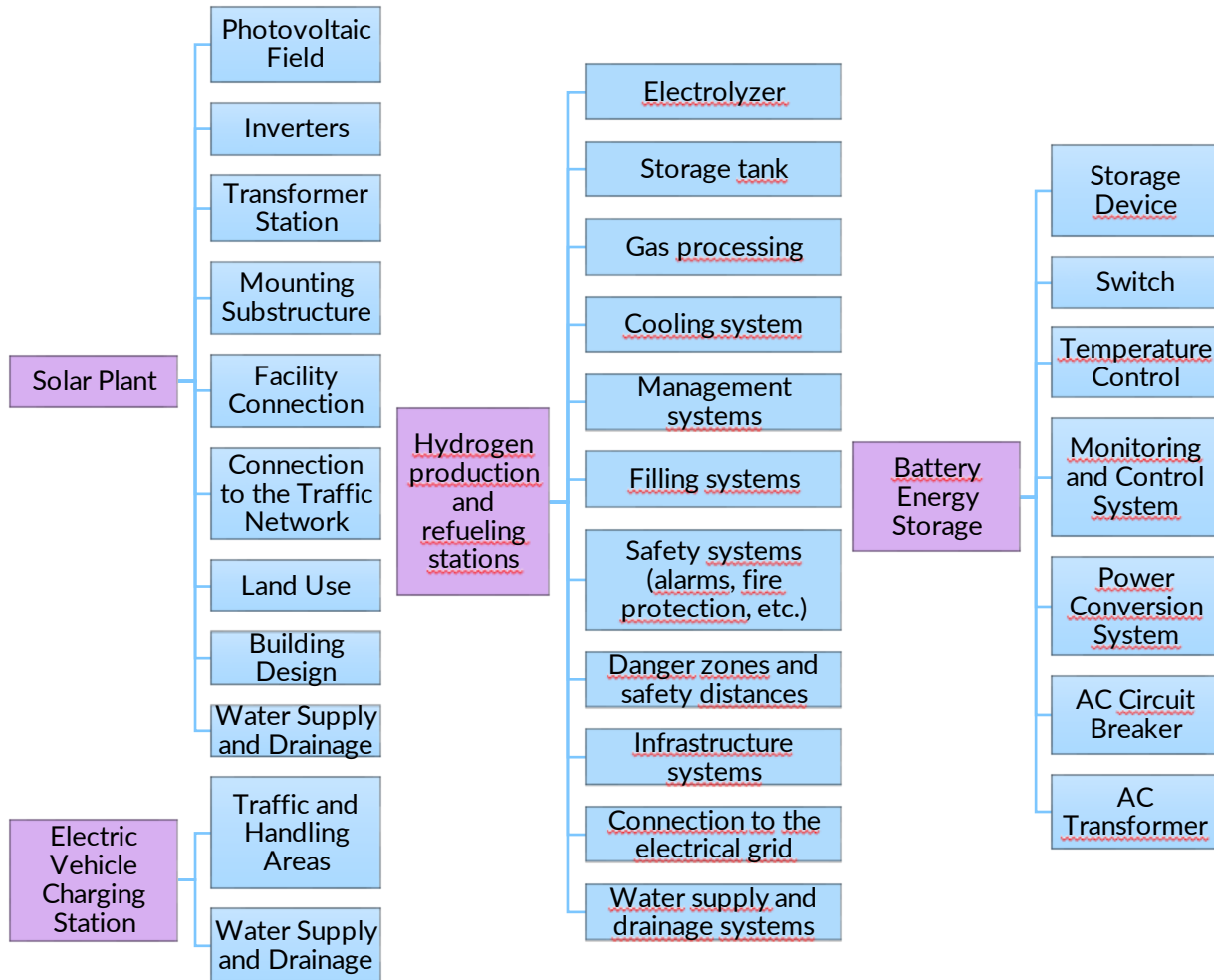


Figure 7 . Aspects pris en compte pour le développement de l'usine en Croatie. Adapté de [3]

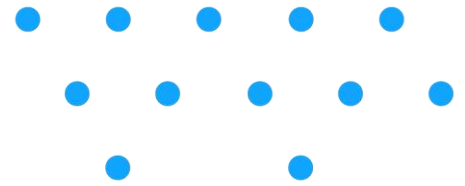
6.1.1.1 Chypre

Il a été constaté **qu'il n'existe aucune loi ni réglementation concernant les installations hydrogènes. De plus, le cadre législatif national** n'est pas harmonisé avec la directive européenne 2024/1788.

L'Autorité de régulation de l'énergie de Chypre (CERA) est chargée de promouvoir le développement d'un marché intérieur du gaz économiquement solide et efficace, conformément à la loi sur la réglementation du marché du gaz naturel. L'objectif de cette loi est de garantir l'approvisionnement en gaz naturel dans le respect des aspects liés à la sécurité et à la qualité, ce qui implique la possibilité d'intégrer du biogaz ou d'autres gaz dans le réseau et de les transporter par celui-ci.

L'intégration de l'hydrogène dans le mix énergétique est difficile, car même le marché du gaz naturel est en phase de développement. Cependant, un projet lié à l'hydrogène, connu sous le nom de «





GreenH2CY » et cofinancé par l'Union européenne, a été lancé. Ce projet est l'une des rares initiatives à Chypre qui intègre la **production, le stockage et l'utilisation d'hydrogène renouvelable spécifiquement pour le transport routier**. Financé dans le cadre de l'appel à projets du Fonds pour l'innovation 2022, le projet vise à inclure sur le même site :

- L'installation et l'exploitation d'un électrolyseur à membrane échangeuse de protons (PEM) de 2 mégawatts (MW) composé de deux piles d'électrolyse de 1 MW (capacité de production de 150 tonnes/an),
- Une installation de stockage d'hydrogène composée de deux unités de stockage (2 x 500 kg),
- Une station de ravitaillement en hydrogène au même endroit.

Les parties prenantes du projet sont engagées dans le processus d'obtention des permis depuis plus de deux ans et sont confrontées à des défis importants en raison du manque de connaissances des autorités locales et nationales en matière d'hydrogène. En revanche, l'opinion publique et l'engagement de la communauté ont été très positifs, le projet étant décrit comme une opportunité de décarboniser le secteur des transports.

Le coordinateur de ce projet est **Future Fuels Ltd**, qui a contribué au projet HYPOP en matière de sécurité et de procédures d'autorisation.



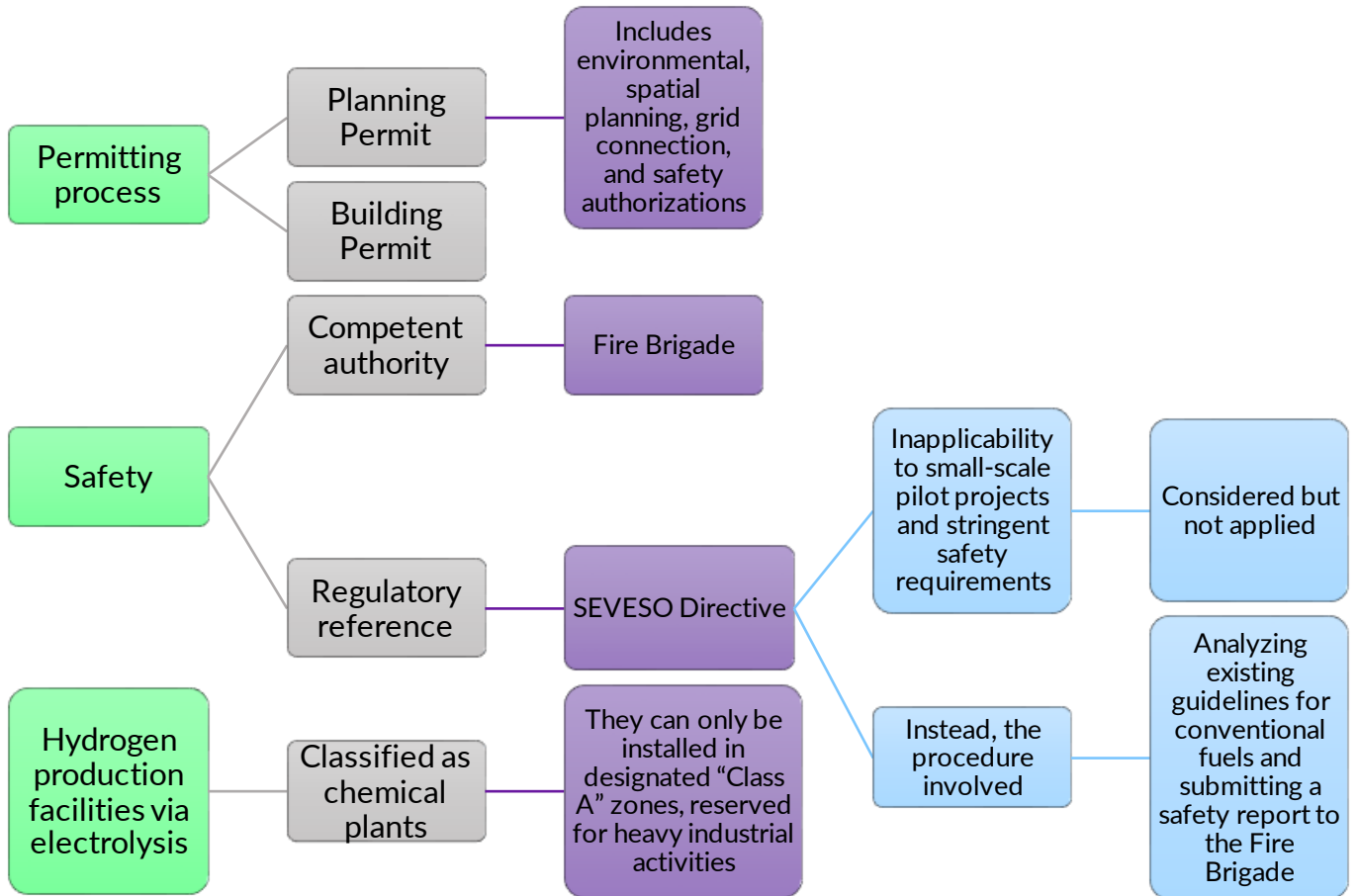
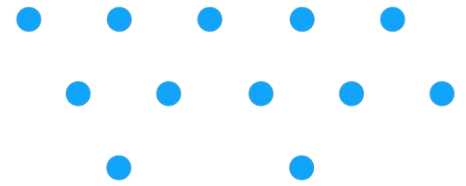


Figure 8 . Processus d'obtention des permis mené dans le cadre du projet GreenH2CY (résumé des informations recueillies avec le soutien des parties prenantes).

En conclusion, le Conseil des ministres a approuvé, en juin 2025, la stratégie nationale pour l'hydrogène, qui se concentre sur les actions prévues pour le développement et la promotion du marché de l'hydrogène jusqu'en 2030, en particulier dans le secteur de la mobilité.

6.1.1.2 République tchèque

Plusieurs réunions et recherches ont été menées au cours du WP4 afin de comprendre l'approche tchèque en matière d'octroi de permis.

À l'heure actuelle, il n'existe que quelques projets actifs liés à l'hydrogène en République tchèque. Certaines stations de ravitaillement en hydrogène ont été construites et sont opérationnelles (voir la section 6.2.2.5), tout comme un projet de production d'hydrogène à partir d'électrolyseurs alimentés par un parc photovoltaïque. Cependant, ces projets ont en commun le fait d'être situés dans **des zones industrielles**, souvent sur **des terrains appartenant à des entreprises privées**, en particulier





dans le **secteur chimique**. Cela influence à la fois le **type de publiques impliquées** et leur **expérience et leur perception** de ces projets, tout en mettant en évidence un **manque général d'expérience** dans les contextes publics ou urbains.

Le projet de production d'hydrogène en cours d'autorisation ne rencontre pas de difficultés majeures en termes de procédures de sécurité, principalement parce qu'il est situé à proximité de zones où des entreprises chimiques utilisent régulièrement d'autres gaz explosifs. La **seule difficulté** rencontrée a été la nécessité de mettre en œuvre **des normes et des mesures de sécurité supplémentaires** pour répondre aux préoccupations soulevées par les **pompiers** en raison de la proximité du site avec **des voies ferrées**.

À l'heure actuelle, il **n'existe pas de réglementation nationale ou régionale spécifique en matière de sécurité** pour les projets liés à l'hydrogène en République tchèque. La procédure d'autorisation des projets liés à l'hydrogène nécessite des agréments couvrant **les aspects liés à la sécurité, à l'environnement, à l'urbanisme et à la construction**. L'autorisation de construire et d'exploiter une installation d'hydrogène dépend de l'obtention d'une **réponse positive de toutes les autorités compétentes**, notamment : la **municipalité** (pour l'aménagement du territoire et l'urbanisme), les **pompiers** (pour les aspects liés à la sécurité) et les **autorités au niveau du district** (qui regroupent plusieurs municipalités et sont responsables des questions environnementales).

En général, il existe **des procédures administratives spécifiques** pour chaque type de permis, mais il est également **possible de présenter un projet** présentant les caractéristiques jugées les plus appropriées. Si des objections sont soulevées, **l'ensemble du projet doit être soumis à nouveau** avec les modifications nécessaires. Bien qu'une **réponse positive soit obligatoire**, le processus dans son ensemble permet une certaine adaptabilité.

- **Permis environnementaux**

Du **point de vue des permis environnementaux**, une **étude d'impact environnemental (EIE)** est requise. Celle-ci peut être simplifiée ou complète, selon le type de projet. **Une EIE complète est généralement requise** pour les usines de production d'hydrogène utilisant l'électrolyse. Dans les cas impliquant **la production d'hydrogène et les centrales photovoltaïques**, des difficultés sont apparues en raison de la **proximité du site d'installation avec une zone protégée**.

Néanmoins, la plateforme HYTEP travaille activement avec les ministères concernés afin de modifier la législation nationale sur les évaluations d'impact environnemental (EIE). Cette initiative s'inspire de l'approche actuellement en vigueur en Allemagne, qui simplifie la procédure d'EIE pour les usines dont la capacité de production est inférieure à un certain seuil. La République tchèque propose de porter ce seuil à 10 MW pour les usines de production d'hydrogène par électrolyse, en dessous duquel une procédure d'EIE complète ne serait pas nécessaire. À la place, une procédure simplifiée, impliquant les autorités régionales ou municipales compétentes, suffirait. Au-delà de cette initiative, aucune autre évolution réglementaire nationale n'est actuellement prévue.

- **Urbanisme**

Du **point de vue de l'urbanisme**, les **règlements de zonage** peuvent constituer une limitation importante au développement des projets. Les autorités municipales peuvent s'opposer à un projet sur la base des plans d'aménagement du territoire locaux. Il est donc essentiel de **coopérer**





étroitement et de communiquer avec la municipalité afin de surmonter les obstacles potentiels. En général, **l'hydrogène est mentionné** dans les documents d'aménagement du territoire, mais dans certains cas, cette référence **n'est pas suffisamment détaillée ou forte** pour soutenir une mise en œuvre pratique.

L'installation de systèmes à hydrogène dans **des zones industrielles ou privées ne pose généralement pas de problème**, mais la mise en œuvre de futurs projets dans **des zones publiques se heurte à de multiples défis** du point de vue de l'urbanisme. De plus, les solutions **de mobilité alternatives**, telles que les stations **de ravitaillement en hydrogène mobiles ou compactes**, **ne sont actuellement pas autorisées** car elles **ne sont pas explicitement prévues par la réglementation existante**. Ces solutions peuvent être approuvées **si elles sont mises en œuvre dans des cadres privés**, mais **dans les zones publiques, de nouvelles dispositions réglementaires sont nécessaires**, qui **n'existent pas actuellement**.

Tout comme les défis rencontrés avec les autorités municipales, il existe également **des problèmes importants liés à l'acceptation par le public**, de nombreux citoyens exprimant leurs inquiétudes ou leur résistance. Du point de vue de la perception, la plateforme nationale pour l'hydrogène (HYTEP) fait état d'un niveau élevé d'ouverture et de volonté de la part des autorités publiques au niveau national, mais aussi d'obstacles potentiels et d'une sensibilisation ou d'une acceptation limitées au niveau régional, selon les administrations spécifiques concernées.

6.1.1.3 Estonie

L'Estonie ne produit ni ne consomme d'hydrogène vert, il n'existe donc pas de directive spécifique pour l'2.

6.1.1.4 Hongrie

En Hongrie, la création de deux vallées de l'hydrogène était prévue pour 2030, connues sous les noms de « **Transdanubia Hydrogen Ecosystem** » et « **Northwest Hydrogen Valley** ». Ces deux zones sont dédiées à l'industrie chimique et pétrochimique, qui utilise beaucoup l'hydrogène. **L'obtention des permis dépendait de chaque projet, car elle dépendait de sa durée**. En outre, certains des paramètres qui déterminaient les délais réels étaient le nombre d'autorités qui seraient impliquées dans le processus d'octroi des permis, la durée de ce processus et les informations qui seraient exigées de l'investisseur pour demander les différents permis.

Certaines des lois qui ont guidé le processus concernaient :

- **Règles** relatives à l'administration des procédures de construction dans certaines installations industrielles
- Divers **décrets** relatifs à l'évaluation de l'impact environnemental, à la protection contre les accidents graves, à la certification des équipements et des systèmes de protection destinés à être utilisés dans des zones explosives, ou à la surveillance des équipements sous pression.
- **Réglementation** en matière d'incendie.

Des informations plus spécifiques sur la législation sont détaillées dans le livrable 2.2.

6.1.1.5 Lettonie

La cause d'un projet hydrogène en Lettonie est considérée comme un ensemble d'installations, chaque technologie devant suivre des procédures individuelles avec leurs propres durées. **Les exigences générales en matière d'autorisation concernent la construction (planification), l'exploitation et l'environnement, et** sont traitées par les autorités municipales et locales et les





services environnementaux de l'État, comme indiqué dans le livrable 2.2. En outre, la principale législation de référence est la loi sur la construction, qui régit les permis de construire et d'exploitation. Avant cela, le maître d'ouvrage doit évaluer s'il est nécessaire de procéder à une évaluation de l'impact sur l'environnement.

Bien qu'il n'y ait pas de limites spécifiques pour la construction d'une usine de production d'hydrogène, **celle-ci doit être située uniquement dans une zone à vocation industrielle**, car elle est considérée comme une¹.

6.1.1.6 Lituanie

La Lituanie indique qu'il n'existe actuellement aucune règle officielle ni structure juridique pour l'exploitation d'installations à hydrogène dans le secteur industriel. Cependant, un plan de développement de l'hydrogène dans le pays est prévu pour la période 2024-2050. De plus, la limite d'H₂ dans le réseau de gaz est fixée à 2 %².

6.1.1.7 Malte

Le projet MelitaTransGas était en cours de développement, ce qui nécessitait de suivre une procédure d'obtention de permis telle que décrite dans le **Manuel pour le processus d'octroi de permis pour les projets d'intérêt commun (PCI)**⁴. L'**autorité de planification** fait office d'autorité compétente dans ce scénario. Les lois applicables aux PCI comprennent des réglementations générales, telles que celles axées sur la santé et la sécurité ou les transports ; d'autres lois concernent l'environnement, notamment celles régissant les émissions industrielles et la conservation de l'environnement ; d'autres réglementations concernent les lois sur la construction qui traitent des plans d'aménagement ; enfin, il existe des lois relatives à la gestion des services énergétiques et hydriques, ainsi que des réglementations spécifiques au marché du gaz. Toutes ces lois sont détaillées dans le manuel susmentionné.

6.1.1.8 Roumanie

À ce jour, la Roumanie ne dispose pas d'un plan national spécifique pour l'industrie de l'hydrogène, bien qu'il semble qu'un tel plan soit en cours d'élaboration. Cependant, l'ANRE (Autorité nationale de régulation de l'énergie) a approuvé l'arrêté relatif au « Code de l'hydrogène », arrêté ANRE n° 63/2023².

6.1.1.9 Slovaquie

En avril 2025, le projet EASTGateH₂ Valley a été lancé, qui vise à installer une production totale de 4 MW d'hydrogène électrolytique dans une station de ravitaillement en hydrogène (HRS)⁵. Bien qu'il ne s'agisse pas d'un cadre juridique pour l'exploitation du stockage d'hydrogène², les principales étapes de la procédure (qui ont fait l'objet de consultations avec les parties prenantes de ce pays) nécessiteront au moins un an et sont présentées ci-dessous :

- **Rapport technique détaillé**, qui comprend la conception de l'usine, son fonctionnement et les interfaces technologiques.

⁴ <https://www.pa.org.mt/en/projects-of-common-interest>

⁵ <https://cordis.europa.eu/project/id/101192335/es>





Le promoteur du projet devra préparer un rapport technique complet, dans lequel les aspects techniques (y compris les caractéristiques de l'électrolyseur, du compresseur... et les flux de processus ou le mécanisme de contrôle, par exemple) devront être expliqués.

L'autorité compétente est l'autorité d'inspection technique et le conseil municipal.

- **Permis de raccordement au réseau.** Un dossier sur l'électrolyseur doit être présenté séparément à l'opérateur régional du réseau de distribution afin de garantir et d'établir les paramètres de protection.

Le contrat doit être signé avant que la construction puisse commencer.

L'autorité compétente est le gestionnaire de réseau ou l'autorité énergétique.

- **Autorisations environnementales.** Dans le cas de l'électrolyseur, une EIE complète est requise, comprenant une étude de faisabilité axée sur la demande en eau, les eaux usées, le bruit et la proximité du site avec les habitats Natura 2000. Elle doit être prise en compte lorsque les sites sont situés à proximité de zones protégées.

L'autorité compétente est le bureau environnemental du district.

- **Autorisation d'urbanisme.** Elle n'est pas considérée comme essentielle. Dans ce cas, l'électrolyseur peut être construit en dehors des zones industrielles traditionnelles.

La municipalité est l'autorité compétente dans ce cas.

- **Permis de construire.** Il nécessite l'accord du propriétaire foncier. Une fois toutes les procédures approuvées et le propriétaire foncier ayant donné son accord, l'autorité délivre un permis de construire, à condition qu'il n'y ait pas d'objections.

L'organisme responsable est l'autorité chargée de la construction ou le conseil régional.

6.1.1.10 Slovénie

La Slovénie n'a pas de limite officielle juridiquement contraignante, mais la part de la limite est mentionnée dans la loi sur l'approvisionnement en gaz. Conformément à l'article 7 de la loi mentionnée, « la décision appartient strictement aux opérateurs de réseaux de distribution, mais dans la pratique, pas plus de 10 % d'hydrogène ne devrait être introduit dans le réseau de gaz »².

6.1.2 Pays pionniers

6.1.2.1 France

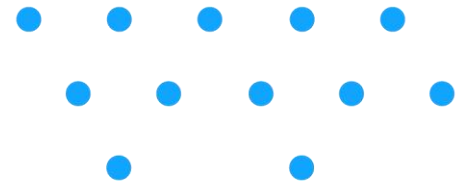
La stratégie nationale française a été mise à jour en avril 2025 et actualise les objectifs fixés en 2020. Les directives officielles en matière d'autorisation pour les projets liés à l'hydrogène sont désignées sous le nom de « **Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)** ». La classification obtenue par l'installation dépend de l'impact potentiel qu'elle peut avoir sur l'environnement².

Le cadre juridique, à savoir le « **Régime légal des stockages** souterrains », prend en compte les installations de stockage d'hydrogène dans les domaines de l'énergie, des mines, de l'environnement, des normes de sécurité ICPE et de la conformité aux directives européennes².

6.1.2.2 Allemagne

Dans le domaine industriel, les réseaux d'hydrogène étaient réglementés par des lois telles que la loi sur l'industrie énergétique, la loi sur la cogénération, la réglementation de l'Association technique et scientifique allemande pour la réglementation du gaz et de l'eau (DVGW) et la loi sur les énergies renouvelables. Vous trouverez un résumé de ce que chacune d'entre elles traite dans le tableau Figure 9.





Réglementations relatives aux réseaux d'hydrogène
<p>Loi sur l'industrie énergétique</p> <p>Cette loi traite du raccordement de l'électrolyseur au réseau.</p>
<p>Loi sur la cogénération</p> <p>Cette loi prévoit des surcoûts pour la cogénération d'électricité.</p>
<p>Règlement DVGW</p> <p>Elle définit les exigences générales applicables aux gaz dans les réseaux publics d'approvisionnement, autorisant jusqu'à 10 % en volume d'hydrogène, ainsi que les règles générales relatives aux exigences techniques pour l'injection d'hydrogène dans le réseau d'approvisionnement en gaz.</p>
<p>Loi sur les énergies renouvelables</p> <p>Cette loi comporte plusieurs articles sur l'hydrogène, qui concernent la certification d'origine, les usines Power to Gas et les systèmes de cogénération. Vous trouverez plus d'articles à ce sujet dans le livrable 2.2.</p>

Figure9 . Réglementation relative aux réseaux d'hydrogène en Allemagne [1]

Le document intitulé « **Cambridge handbook of hydrogen and the law** » (Manuel de Cambridge sur **l'hydrogène et le droit**) présente le régime d'autorisation pour la construction de pipelines d'hydrogène pur, qui se divise en plusieurs volets : aménagement du territoire, approbation des plans, droit de l'environnement, droits sur les pipelines et accords d'utilisation des sols.

En ce qui concerne **l'aménagement du territoire**, des efforts ont été faits pour renforcer la cohésion entre l'aménagement du territoire et les processus d'approbation. Commencer par **l'approbation du plan**, car les grands projets d'infrastructure entraînent souvent des conflits d'intérêts, l'approbation du plan implique une large participation des autorités et, dans la plupart des cas, du public⁶ .

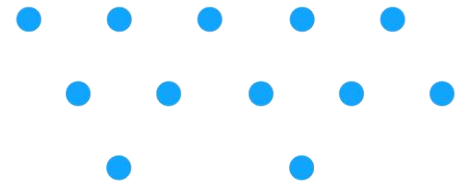
L'Allemagne dispose de deux types de procédures, simplifiée ou formelle. Si la procédure est formelle, une consultation publique est requise et elle est connue sous le nom de décision d'approbation du plan. Au contraire, lorsqu'elle est simplifiée, elle n'est pas requise et est connue sous le nom d'autorisation du plan. **La principale différence entre les deux procédures réside dans l'exclusion de la participation obligatoire du public pendant la procédure d'autorisation du plan, dans le but d'accélérer la procédure.** Il en va de même pour les EIE, qui seront nécessaires en fonction des caractéristiques du pipeline d'hydrogène, la participation du public étant obligatoire⁶ . Il convient de noter que « dans le cas d'une approbation facultative du plan, l'avantage par rapport à l'autorisation du plan serait que les réglementations spécifiques d'accélération prévues par la loi sur l'énergie s'appliqueraient jusqu'au 31 décembre 2025 » et il est indiqué dans la partie 15 - *Accélération de l'autorisation*⁷

Étant donné que l'autorité compétente doit d'abord être informée de l'installation énergétique proposée, le contrôle administratif préalable (c'est ainsi que cette procédure est appelée) exige que

⁶ <https://www.cambridge.org/core/books/cambridge-handbook-of-hydrogen-and-the-law/regulating-hydrogen-transport/5B1C65218B931C98A5D05528B03610EA> (Partie IV Réglementation du transport de l'hydrogène)

⁷ <https://www.cambridge.org/core/books/cambridge-handbook-of-hydrogen-and-the-law/accelerating-permission/647CDCAB1A8708EAE1D0C58590894DF1> (15 - Accélération des autorisations)





le promoteur soumette une demande d'autorisation afin d'informer l'autorité avant de construire et d'exploiter une centrale énergétique.

Une EIE peut être obligatoire ou non selon les spécifications des réseaux d'hydrogène. Lorsqu'elle n'est pas obligatoire, elle peut être déterminée par une évaluation officielle et vérifiée de manière relativement rapide. De plus, **l'autorisation du plan offre des avantages par rapport à l'approbation du plan**, car les deux ont le même effet juridique, mais la première est moins longue à obtenir. En fonction des **aspects environnementaux**, une évaluation préliminaire peut être effectuée pour vérifier rapidement si une EIE est nécessaire, car en général, ces procédures sont assez longues, avec une durée moyenne de 16,8 mois⁷. Cela représente un défi pour le développement rapide d'une infrastructure hydrogène et devra faire l'objet d'une étude approfondie. Enfin, il convient de tenir compte de **l'utilisation des sols**, en élaborant des accords avec les propriétaires fonciers pour la construction et l'exploitation des pipelines (bien que cela ne concerne pas spécifiquement l'hydrogène)⁶. **La nécessité ou non d'une EIE influe également sur la mise en œuvre d'une approbation ou d'une autorisation du plan⁷** et dépend des caractéristiques et de la portée du pipeline d'hydrogène.

Dans le document déjà mentionné, il est indiqué qu'il n'existe pas de cadre législatif pour le stockage souterrain d'hydrogène, plus précisément dans des cavités salines, mais selon le projet, les mêmes exigences que pour le gaz naturel s'appliqueront. D'autre part, la construction d'une installation de stockage d'hydrogène nécessitera une EIE en vertu de la loi sur les mines, ce qui exigera une autorisation de planification.

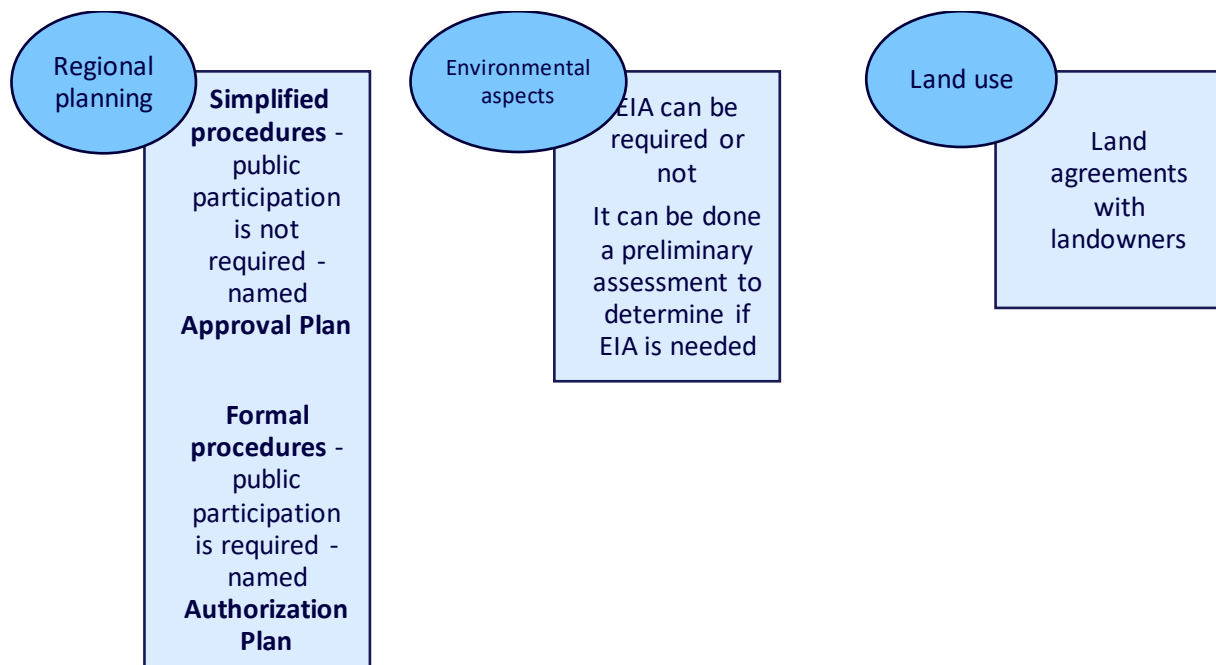
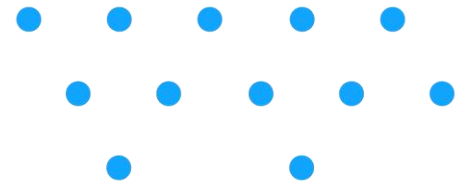


Figure10 . Principales étapes de la procédure pour les conduites d'hydrogène en Allemagne. Adapté de [6]

6.1.2.3 Suisse

Dans ce contexte, il convient de mentionner que, même s'il n'existe pas de législation spécifique pour les technologies de l'hydrogène, il existe une coopération entre les autorités publiques qui délivrent





différents types de permis. Conformément aux lignes directrices⁸, il existe également une **autorité principale** (qui est l'autorité cantonale ou municipale) qui sert de point d'entrée et apporte son soutien aux acteurs de la chaîne de valeur de l'hydrogène. En général, l'ensemble du processus d'octroi des permis est supervisé par une seule autorité, qui sert de point de contact central pour les parties prenantes.

Dans ce pays, le principe de coordination des procédures est appliqué, ce qui signifie que l'examen de tous les documents relève de la responsabilité de l'autorité principale, qui coordonne avec les autres autorités compétentes et délivre tous les permis dans une seule décision. Si cela n'est pas possible, les autorités compétentes peuvent au moins assurer la divulgation publique coordonnée de leurs décisions, à condition que le concepteur veille à ce que tous les permis soient soumis en temps utile aux autorités compétentes et fasse référence à la demande parallèle dans les deux demandes.

7 Les principaux documents à fournir dépendent du type de permis. Nous devons donc procéder à une analyse environnementale (et obtenir une EIE si nécessaire). Il faut ensuite tenir compte des permis de construire et des règlements d'urbanisme. Et bien sûr, il faut également tenir compte des exigences en matière de sécurité. En effet, il existe une directive officielle pour la Suisse⁸, dont les étapes sont résumées dans Figure 11 et détaillées dans

8

<https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://pubd.bfe.admin.ch/de/publication/download/11554>





8 Références

Bien que les documents consultés aient été ajoutés à chaque page sous forme de note de bas de page, ils sont également inclus ici :

- [1] **Projet HYPOP**, mai 2024, *D2.2 Rapport sur les exigences en matière d'autorisation*.
<https://www.hypop-project.eu/wp-content/uploads/2024/07/D2.2.pdf> [Consulté en juillet 2025]
- [2] Observatoire européen de l'hydrogène, juillet 2024, *Politiques et législations nationales*. [En ligne]
<https://observatory.clean-hydrogen.europa.eu/hydrogen-landscape/policies-and-standards/national-policy> [Consulté en juillet 2025]
- [3] **EKONERG**, février 2025, *ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA*.
https://mzozt.gov.hr/UserDocsImages/UPRAVA-ZA-PROCJENU-UTJECAJA-NA-OKOLIS-ODRZIVO-GOSPODARENJE-OTPADOM/Opuo/OPUO_2025/18_03_2025_Elaborat_energetski_park_Sibinj.pdf [Consulté en mai 2025]
- [4] Autorité de planification, mars 2024, *Manuel pour le processus d'octroi de permis pour les projets d'intérêt commun*. [En ligne] <https://www.pa.org.mt/en/projects-of-common-interest> [Consulté en mai 2025]
- [5] Cordis, EastGate Hydrogen Valley [En ligne] <https://cordis.europa.eu/project/id/101192335/es> [Consulté en mai 2025]
- [6] Cambridge Core, novembre 2024, *Partie IV – Réglementation du transport de l'hydrogène*. [En ligne] <https://www.cambridge.org/core/books/cambridge-handbook-of-hydrogen-and-the-law/regulating-hydrogen-transport/5B1C65218B931C98A5D05528B03610EA> [Consulté en juillet 2025]
- [7] Cambridge Core, novembre 2024, *15 – Accélération des autorisations*. [En ligne] <https://www.cambridge.org/core/books/cambridge-handbook-of-hydrogen-and-the-law/accelerating-permission/647CDCAB1A8708EAE1D0C58590894DF1> [Consulté en juillet 2025]
- [8] Verein der H2 Produzenten ; Firmen Lex Energia GmbH ; TÜV Thüringen Schweiz AG, novembre 2023, *Genehmigungsleitfaden für den Bau und Betrieb von H2-Produktionsanlagenplants*. [En ligne]
<https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://pubdb.bfe.admin.ch/de/publication/download/11554> [Consulté en juin 2025]
- [9] Metodická stanoviska a příručky, décembre 2018, *Metodika výstavby a provozu plnicích stanic stlačeného vodíku pro mobilní zařízení*. [En ligne] <https://hzscr.gov.cz/clanek/metodika-vystavby-a-provozu-plnicich-stanic-stlaceneho-vodik-pro-mobilni-zarizeni.aspx> [Consulté en juin 2025]
- [10] CMS Law-Now, janvier 2010, *République tchèque : construction facilitée des infrastructures de transport*. [En ligne] <https://cms-lawnow.com/en/ealerts/2010/01/czech-republic-easier-construction-of-transport-infrastructure> [Consulté en juin 2025]



- [11] Ministère des Transports de la République de Lituanie, 2024, *Concept d'infrastructure de ravitaillement en hydrogène dans la région pilote, régions de Kaunas et Panevėžys*. https://sumin.lrv.lt/public/canonical/1736518104/12697/D2.2_RegionalSpatialDevelopmentConcept_Kaunas_Panevezys_LT_20241212_Final.pdf [Consulté en mai 2025]
- [12] Projet Hypop, mai 2024, *D2.1 Rapport sur les exigences de sécurité*. <https://www.hypop-project.eu/wp-content/uploads/2024/07/D2.1.pdf> [Consulté en juillet 2025]
- [13] Now-GMBH Organisation nationale pour la technologie de l'hydrogène et des piles à combustible, février 2022, *Guide d'homologation des stations de ravitaillement en hydrogène*. <https://rcs.now-gmbh.de/wp-content/uploads/2023/11/Approval-guide-for-hydrogen-for-Germany.pdf> [Consulté en juillet 2025]
- [14] TÜV SÜD Standard CMS 70, version 11/2021 <https://www.tuvsud.com/it-it/-/media/global/pdf-files/brochures-and-infosheets/tuvsud-cms70-standard-greenhydrogen-certification.pdf>
- [15] PUBLICATIREEKS GEVAARLIJKE STOFFEN, avril 2015, *PGS 35:2015 Hydrogène : installations pour la distribution d'hydrogène aux véhicules routiers*. <https://content.publicatiereeksgevaarlijkestoffen.nl/documents/PGS35/PGS%2035%20voor%20website%20ondertekend.pdf> [Consulté en mai 2025]
- [16] Green Hydrogen Organization, mai 2024, *Bonnes pratiques législatives pour l'industrie de l'hydrogène vert*. https://gh2.org/sites/default/files/2024-06/GH2_Best%20Practices%20Legislative%20Guidance_10062024.pdf#%5B%7B%22num%22%3A81%2C%22gen%22%3A0%7D%2C%7B%22name%22%3A%22XYZ%22%7D%2C70%2C550%2C0%5D [Consulté en juillet 2025]
- [17] Ministère des Transports de la République de Lituanie, 2021/2022, *partie VI. Rekomendacijos dėl vandenilio panaudojimo transporte ir infrastruktūros kūrimo Lietuvos rinkoje 2022-2030 m*. <https://data.kurkl.lt/wp-content/uploads/2023/04/6-gaire.-Rekomendacijos.pdf> [Consulté en juin 2025]



Annexe A. Informations supplémentaires sur la réglementation appliquée .

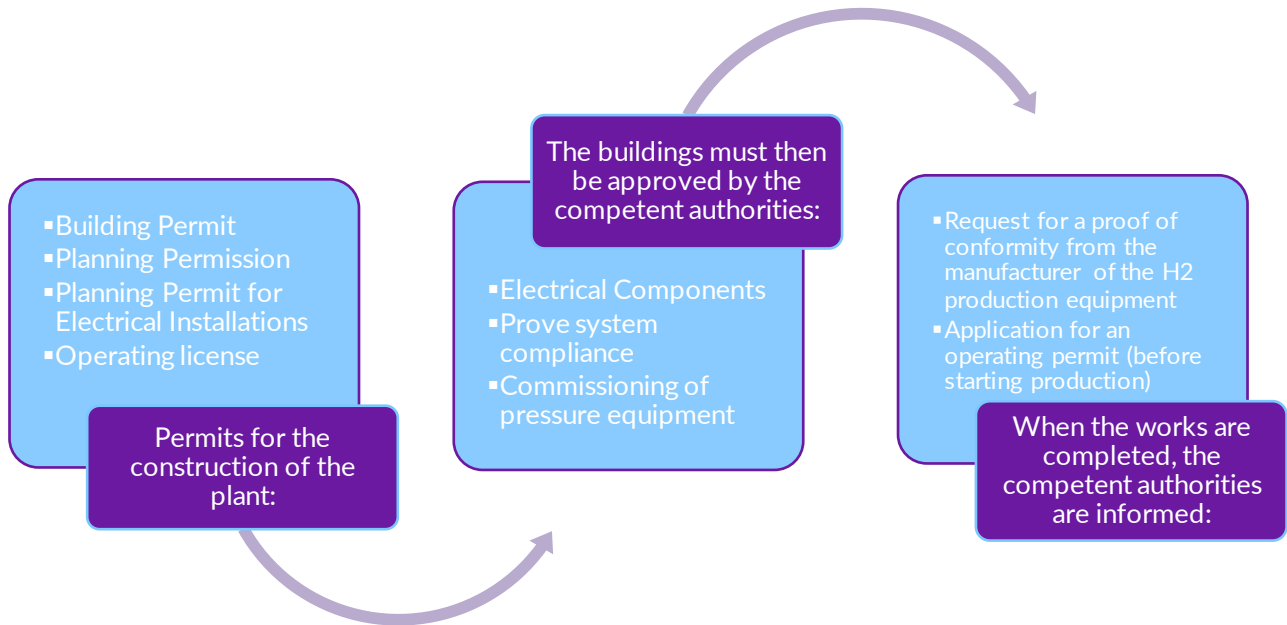


Figure11 . Aperçu des procédures applicables dans les directives officielles pour la Suisse. Adapté des directives⁸ .

Le processus général est suivi par des évaluations des risques, la protection contre le bruit, les incendies et les explosions, des protocoles pour les accidents graves et des évaluations liées aux normes et à l'environnement. Dans ce dernier cas, cela dépendait des conditions de l'installation, comme le montre Figure12 .

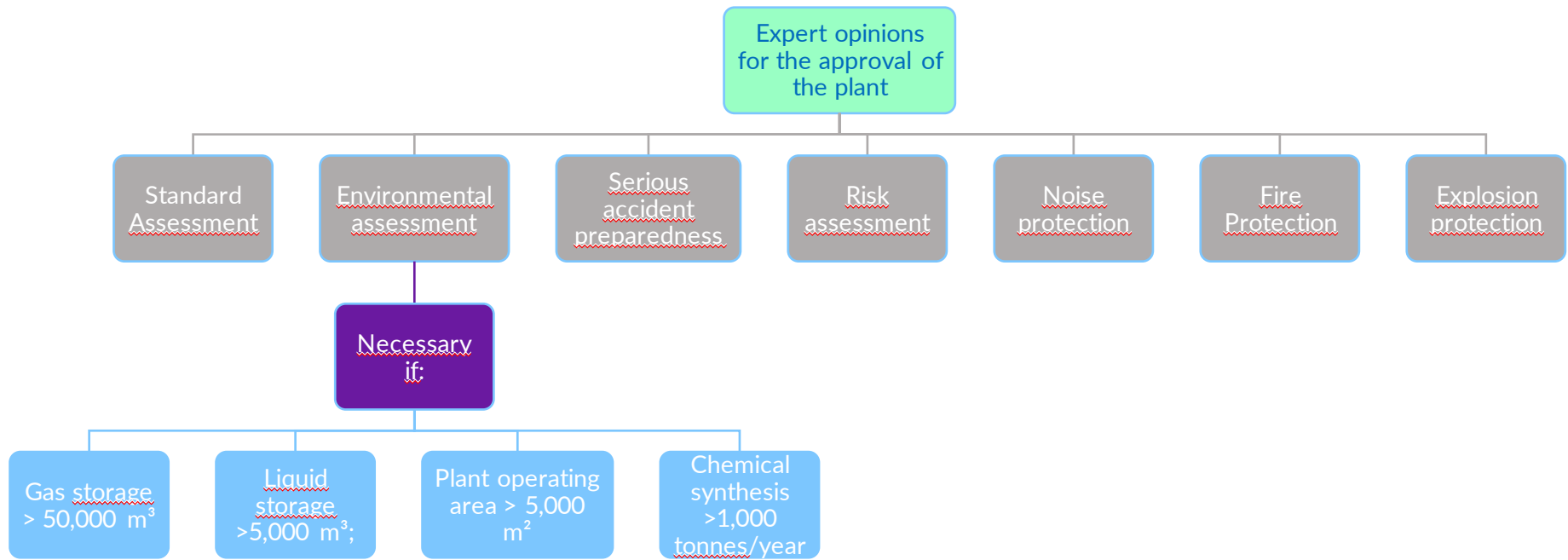


Figure12 Avis d'experts sur l'approbation du plan pour la directive officielle en Suisse. Adapté des directives⁸



8.1.1.1 Pays-Bas

Le cadre réglementaire néerlandais prévoit plusieurs exigences en matière d'autorisation, telles que les permis environnementaux, qui impliquent une analyse quantitative des risques (QRA) pour évaluer les risques pour la sécurité, les permis de construire et les permis au titre de la loi sur l'eau².

Il existe une subvention qui peut être demandée pour les projets dans lesquels l'installation de production d'hydrogène peut être mise en service dans les quatre ans suivant l'octroi de la subvention. La condition principale pour l'octroi des permis est donc la WABO².

8.2 Secteur de la mobilité

Le tableau Tableau 7 présente les perspectives relatives au cadre réglementaire de l'hydrogène, basées uniquement sur l'Observatoire européen de l'hydrogène, à partir des réponses à la question « **Existe-t-il des lignes directrices officielles en cours d'élaboration qui couvrent l'octroi de permis pour les HRS ?** » pour chaque pays couvert par le projet. Il convient de noter que dans certains cas, ces informations peuvent différer de celles recueillies au cours du projet HYPOP. Lorsque cela a été constaté, cela sera indiqué dans la sous-section correspondante et signalé par un astérisque dans le tableau.

Tableau 7. Perspectives actuelles du cadre réglementaire spécifique pour l'H2. Colonne en violet – basée sur l'Observatoire européen de l'hydrogène [2]. Colonne en bleu – basée sur les informations recueillies au cours du projet HYPOP pour différentes ressources.

	Directives officielles en vigueur couvrant l'autorisation des HRS	Informations supplémentaires sur le cadre juridique trouvées lors des recherches HYPOP – Indépendamment de [2]
PAYS HYPOP		
Belgique	Oui	Plus de détails dans D2.2 ou 8.2.1.1
Italie	Oui	Plus de détails dans D2.2 ou 8.2.1.2
Espagne	Non*	Plus de détails dans D2.2 ou 8.2.1.3
13 pays de l'UE		
Bulgarie	Oui	Plus de détails dans D2.2 ou 8.2.2.1
Pologne	Non*	Plus de détails dans la section 8.2.2.2 ou 13.2
Croatie	Non	-
Chypre	Oui	-
République tchèque	Oui	Plus de détails dans la section 8.2.2.5
Estonie	Non	-
Hongrie	Oui	Plus de détails dans la section 8.2.2.7
Lettonie	Non	Plus de détails dans la section 8.2.2.8
Lituanie	Oui	Plus de détails dans la section 8.2.2.9
Malte	Non	-
Roumanie	Non	-
Slovaquie	Non	Plus de détails dans D2.2 ou section 8.2.2.12
Slovénie	Oui	-
Pays précurseurs		
France	Oui	Plus de détails dans D2.2 ou 8.2.3.1



Allemagne	Oui	Plus de détails dans la section 8.2.3.2
Suisse	Oui	-
Pays-Bas	Oui	Plus de détails dans la section 8.2.3.4 et 13.5

8.2.1 pays HYPOP

8.2.1.1 Belgique

Comme le montre le document D2.2, une étude réglementaire a été réalisée par HINICIO afin d'envisager l'installation d'une station de ravitaillement en hydrogène sur le campus Francorchamps de Technifutur. La liste des directives et règles fournies est disponible dans le document Tableau 8. Les directives européennes en matière de sécurité sont également présentées dans le document Tableau 9.

Dans ce pays, l'hydrogène ne fait pas encore l'objet de conditions sectorielles et est donc soumis à des conditions spécifiques dans le cadre du permis environnemental. Il a donc été conclu que l'approche générale pour l'octroi d'un permis pour une station de ravitaillement en hydrogène nécessiterait une **combinaison d'une étude spécifique d'évaluation des risques et de l'application des normes techniques existantes** pour les aspects environnementaux et de sécurité. En Flandre, les normes techniques sont spécifiées dans le Vlarem II (section 5.16.9) et en Wallonie dans l'arrêté du gouvernement wallon : « *les conditions sectorielles relatives aux installations de distribution d'hydrogène sous forme gazeuse destiné aux véhicules à moteur* ».

Tableau 8. Normes internationales et européennes prises en compte pour la mise en œuvre du HRS en Belgique [1]

Type de réglementation	Champ d'application	Référence	Objet	Description
Directive	Europe	2014/94/UE	Directive relative aux infrastructures pour les carburants alternatifs (AFID)	Directive commune pour le déploiement d'infrastructures pour les carburants alternatifs
Normes	Internationale	ISO/TS 19880-1	Exigences générales pour les stations de ravitaillement	Spécifications techniques pour les stations-service publiques et privées
	Europe	EN 17127	Exigences générales pour les stations-service	Transposition européenne de la norme ISO/TS 19880-1
	Internationale	ISO 14687-2 + ISO 19880-8	Conformité qualitative et pureté de l'hydrogène	Spécifications de qualité pour l'utilisation de l'hydrogène dans le domaine de la mobilité
	Europe	EN 17268	Pureté de l'hydrogène	Transposition européenne des normes ISO 14687-2+ et ISO 19880-8



	Internationale	ISO 17268	Connecteurs de recharge	Normes relatives à la conception, à la sécurité et au fonctionnement des connecteurs de ravitaillement
Normes sectorielles	Internationale	SAE J2601-1 SAE J2601-2 SAE J2601-3 SAE J2601-4	Protocoles de ravitaillement pour : Véhicules légers Véhicules lourds Chariots élevateurs Ravitaillement lent	Limites de sécurité et de performance pour les stations de ravitaillement (350 bars et 700 bars)
	International	SAE J2799	Communication entre le véhicule et la station de ravitaillement	Description de la communication infrarouge entre le véhicule et la station de ravitaillement (350 bars et 700 bars). Ce système de communication doit également être conforme à la norme SAE J2601.

Tableau9 . Directives européennes relatives à la sécurité des stations de recharge en Belgique [1]

Référence	Sujet	Description
2012/18/UE	SEVESO	Conformité CE garantie par le constructeur de la station-service
IED-2010/75/UE	Émissions industrielles	
ATEX95-94/9/CE ATEX137-99/92/CE	Atmosphères explosives	Le système n'est pas soumis à la directive ATEX car il ne fonctionne pas dans des atmosphères explosives
MD-2006/42/CE	Machines	Conformité CE garantie par le constructeur de la station de ravitaillement.
PED-97/23/CE, TPED-1999/36/CE	Équipements sous pression	
LVD-2006/95/CE	Basse tension	
EMC-2004/108/CE	Compatibilité électromagnétique	

8.2.1.2 Italie

À ce jour, le développement d'un HRS en Italie est soumis à certaines barrières et exigences résumées dans le document Tableau10 .



Tableau10 . Exigences et obstacles liés au secteur industriel, à l'urbanisme local et aux réglementations de sécurité affectant les HRS en Italie [1]

Production d'hydrogène pour les HRS
Le lien avec la production et la distribution d'hydrogène peut conduire à considérer les HRS comme des installations industrielles où sont générés des produits chimiques inorganiques (obstacle)
Aménagement urbain impliquant les autorités locales
<ul style="list-style-type: none"> • aménagement du territoire et protection de l'environnement de l'habitat naturel (exigence et obstacle) ; • connexion au réseau électrique (exigence) • émissions sonores locales et réglementations acoustiques (obstacle)
Application de la réglementation prescriptive pour la production d'hydrogène par électrolyse et pour les stations de ravitaillement en hydrogène (voir livrable 2.1)
Lorsque les deux installations sont raccordées et installées sur des zones contiguës, des prescriptions de sécurité strictes s'appliquent aux équipements industriels tels que les électrolyseurs et les distances de sécurité peuvent être difficiles à respecter (exigence/obstacle)

8.2.1.3 Espagne

Il a été apprécié **qu'en Espagne, l'hydrogène soit inclus comme carburant dans l'instruction technique supplémentaire ITC-ICG 05 relative aux stations-service pour véhicules à gaz (RD 542/2020 du 26 mai modifiant et abrogeant diverses dispositions relatives à la qualité et à la sécurité industrielles)**. De plus, la norme ISO 19880 relative à l'hydrogène gazeux doit être prise en compte.

En dehors de cela, il a été constaté que des procédures ad hoc sont appliquées dans le cas des HRS : dans le cas du projet H2PORTS (Valence), les restrictions en matière d'autorisation ont été dictées et convenues avec l'organisme propriétaire et l'autorité de gestion du port de Valence, tandis que dans le projet FCH2RAIL (différentes régions d'Espagne), une procédure d'autorisation personnalisée a été créée pour pallier les lacunes actuelles du cadre espagnol qui ne prend pas en compte le ravitaillement de ces véhicules innovants à pile à combustible (voir Tableau11).

Tableau11 . Protocole d'enregistrement HRS mobile personnalisé pour les véhicules ferroviaires à hydrogène (FCH2RAIL) [1]

1) Préparation de la documentation technique pour le prototype HRS
Développement du projet conformément à la réglementation « ITC-ICG-05 Stations de ravitaillement pour véhicules à gaz ;
Le projet doit inclure le feu vert d'une école d'ingénieurs ;
Élaboration d'un plan de maintenance ;
Projet de lutte contre l'incendie (le cas échéant)
2) Déclaration de conformité et installation
Installation du prototype sur le site sélectionné ;
Obtention d'un certificat de travail délivré par un ingénieur agréé ;
Installation du gaz sous pression et de la basse tension. La certification est délivrée par une entreprise compétente (le cas échéant) ;
Inspection de l'installation par un organisme de contrôle, qui délivre un certificat d'inspection. Inspection documentaire et sur site de l'installation ;
3) Formalités administratives pour la procédure d'autorisation



Collecte de tous les documents et certifications ;

Lancement de la procédure informatique pour enregistrer l'installation et paiement des frais pour le téléchargement des documents produits.

8.2.2 13 pays de l'UE

8.2.2.1 Bulgarie (également pays HYPOP)

En matière de mobilité, la Bulgarie dispose d'une ordonnance qui précise les exigences à prendre en compte lors de la conception d'une station de ravitaillement en hydrogène, qui peut être construite de manière à être intégrée ou non dans l'enceinte d'une station-service existante ou nouvellement construite.

Il s'agit de **l'ordonnance spécifique relative aux stations de ravitaillement en hydrogène RSHV - Conditions et procédures de conception, de construction, de mise en service et de contrôle des stations de ravitaillement en hydrogène pour véhicules (n° RD-02-20-2 du 28 septembre 2020)**.

8.2.2.2 Pologne (également pays HYPOP)

Dans le cadre de la recherche HYPOP, il a été identifié qu'en Pologne, comme mentionné dans le livrable 2.2, **le décret du ministre du Climat et de l'Environnement du 7 octobre 2022** (qui est l'écidessous) **pourrait être suivi** pour la mise en œuvre des stations à hydrogène. Ces infrastructures suscitent un intérêt croissant en raison de la construction future de deux stations de recharge à Poznań et Katowice, et d'une autre à Włocławek, qui sera une station mobile.

La procédure d'autorisation pour les stations-service est caractérisée par **des exigences en matière d'environnement, d'urbanisme et de sécurité**. Dans un premier temps, une étude d'impact sur l'environnement est requise pour obtenir un permis de construire. Une consultation des autorités compétentes et une autorisation de raccordement aux infrastructures municipales existantes sont également requises. Les principales exigences prises en compte pour les stations-service à hydrogène sont celles de l'article 5 de la loi du 7 juillet 1994. La loi sur la construction, la loi sur l'électromobilité et les carburants alternatifs et les réglementations locales en matière de sécurité¹. Un résumé des exigences est présenté dans Figure 13.

En outre, les lois suivantes doivent être appliquées, en plus de l'application recommandée des normes également décrites ci-dessous¹ :

- Le **décret du ministre du Climat et de l'Environnement du 7 octobre 2022** présente des directives techniques spécifiques pour les stations à hydrogène. Ces directives couvrent le fonctionnement, la maintenance et les mises à niveau en toute sécurité, conformément aux normes ISO 19880-1 et PN-EN 17127. En outre, les stations doivent être conformes aux normes ISO 19880-2 et PN-EN ISO 17268, en particulier en ce qui concerne les distributeurs de carburant.
- Une station à hydrogène doit disposer **des documents techniques essentiels, des directives d'utilisation en polonais, des schémas d'installation et d'une analyse des risques d'explosion**. Il est également essentiel de procéder à des contrôles techniques périodiques, notamment des vérifications par l'Office d'inspection technique et d'inspection technique des transports, consignées dans des rapports.



La règle précise également que deux sources d'alimentation distinctes ou un générateur doivent être disponibles. L'installation doit disposer d'outils permettant de suivre la quantité d'hydrogène remplie et doit être équipée de dispositifs de sécurité contre les entrées non autorisées, les fuites, les collisions et les risques d'incendie.

Les lois spécifiques applicables peuvent être consultées à l'adresse [Figure25](#) ,



Références

Bien que les documents consultés aient été ajoutés à chaque page sous forme de note de bas de page, ils sont également inclus ici :

- [1] **Projet HYPOP**, mai 2024, *D2.2 Rapport sur les exigences en matière d'autorisation*.
<https://www.hypop-project.eu/wp-content/uploads/2024/07/D2.2.pdf> [Consulté en juillet 2025]
- [2] Observatoire européen de l'hydrogène, juillet 2024, *Politiques et législations nationales*. [En ligne]
<https://observatory.clean-hydrogen.europa.eu/hydrogen-landscape/policies-and-standards/national-policy> [Consulté en juillet 2025]
- [3] **EKONERG**, février 2025, *ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA*.
https://mzozt.gov.hr/UserDocsImages/UPRAVA-ZA-PROCJENU-UTJECAJA-NA-OKOLIS-ODRZIVO-GOSPODARENJE-OTPADOM/Opuo/OPUO_2025/18_03_2025_Elaborat_energetski_park_Sibinj.pdf [Consulté en mai 2025]
- [4] Autorité de planification, mars 2024, *Manuel pour le processus d'octroi de permis pour les projets d'intérêt commun*. [En ligne] <https://www.pa.org.mt/en/projects-of-common-interest> [Consulté en mai 2025]
- [5] Cordis, EastGate Hydrogen Valley [En ligne] <https://cordis.europa.eu/project/id/101192335/es> [Consulté en mai 2025]
- [6] Cambridge Core, novembre 2024, *Partie IV - Réglementation du transport de l'hydrogène*. [En ligne] <https://www.cambridge.org/core/books/cambridge-handbook-of-hydrogen-and-the-law/regulating-hydrogen-transport/5B1C65218B931C98A5D05528B03610EA> [Consulté en juillet 2025]
- [7] Cambridge Core, novembre 2024, *15 - Accélération des autorisations*. [En ligne] <https://www.cambridge.org/core/books/cambridge-handbook-of-hydrogen-and-the-law/accelerating-permission/647CDCAB1A8708EAE1D0C58590894DF1> [Consulté en juillet 2025]
- [8] Verein der H2 Produzenten ; Firmen Lex Energia GmbH ; TÜV Thüringen Schweiz AG, novembre 2023, *Genehmigungsleitfaden für den Bau und Betrieb von H2-Produktionsanlagenplants*. [En ligne]
<https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://pubdb.bfe.admin.ch/de/publication/download/11554> [Consulté en juin 2025]
- [9] Metodická stanoviska a příručky, décembre 2018, *Metodika výstavby a provozu plyných stanic stlačeného vodíku pro mobilní zařízení*. [En ligne] <https://hzscr.gov.cz/clanek/metodika-vystavby-a-provozu-plynich-stanic-stlaceneho-vodik-pro-mobilni-zarizeni.aspx> [Consulté en juin 2025]
- [10] CMS Law-Now, janvier 2010, *République tchèque : construction facilitée des infrastructures de transport*. [En ligne] <https://cms-lawnow.com/en/ealerts/2010/01/czech-republic-easier-construction-of-transport-infrastructure> [Consulté en juin 2025]



- [11] Ministère des Transports de la République de Lituanie, 2024, *Concept d'infrastructure de ravitaillement en hydrogène dans la région pilote, régions de Kaunas et Panevėžys*. https://sumin.lrv.lt/public/canonical/1736518104/12697/D2.2_RegionalSpatialDevelopmentConcept_Kaunas_Panevezys_LT_20241212_Final.pdf [Consulté en mai 2025]
- [12] Projet Hypop, mai 2024, *D2.1 Rapport sur les exigences de sécurité*. <https://www.hypop-project.eu/wp-content/uploads/2024/07/D2.1.pdf> [Consulté en juillet 2025]
- [13] Now-GMBH Organisation nationale pour la technologie de l'hydrogène et des piles à combustible, février 2022, *Guide d'homologation des stations de ravitaillement en hydrogène*. <https://rcs.now-gmbh.de/wp-content/uploads/2023/11/Approval-guide-for-hydrogen-for-Germany.pdf> [Consulté en juillet 2025]
- [14] TÜV SÜD Standard CMS 70, version 11/2021 <https://www.tuvsud.com/it-it/-/media/global/pdf-files/brochures-and-infosheets/tuvsud-cms70-standard-greenhydrogen-certification.pdf>
- [15] PUBLICATIREEKS GEVAARLIJKE STOFFEN, avril 2015, *PGS 35:2015 Hydrogène : installations pour la distribution d'hydrogène aux véhicules routiers*. <https://content.publicatiereeksgevaarlijkestoffen.nl/documents/PGS35/PGS%2035%20voor%20website%20ondertekend.pdf> [Consulté en mai 2025]
- [16] Green Hydrogen Organization, mai 2024, *Bonnes pratiques législatives pour l'industrie de l'hydrogène vert*. https://gh2.org/sites/default/files/2024-06/GH2_Best%20Practices%20Legislative%20Guidance_10062024.pdf#%5B%7B%22num%22%3A81%2C%22gen%22%3A0%7D%2C%7B%22name%22%3A%22XYZ%22%7D%2C70%2C550%2C0%5D [Consulté en juillet 2025]
- [17] Ministère des Transports de la République de Lituanie, 2021/2022, *partie VI. Rekomendacijos dėl vandenilio panaudojimo transporte ir infrastruktūros kūrimo Lietuvos rinkoje 2022-2030 m*. <https://data.kurkl.lt/wp-content/uploads/2023/04/6-gaire.-Rekomendacijos.pdf> [Consulté en juin 2025]



Annexe A. Informations supplémentaires sur la réglementation appliquée .

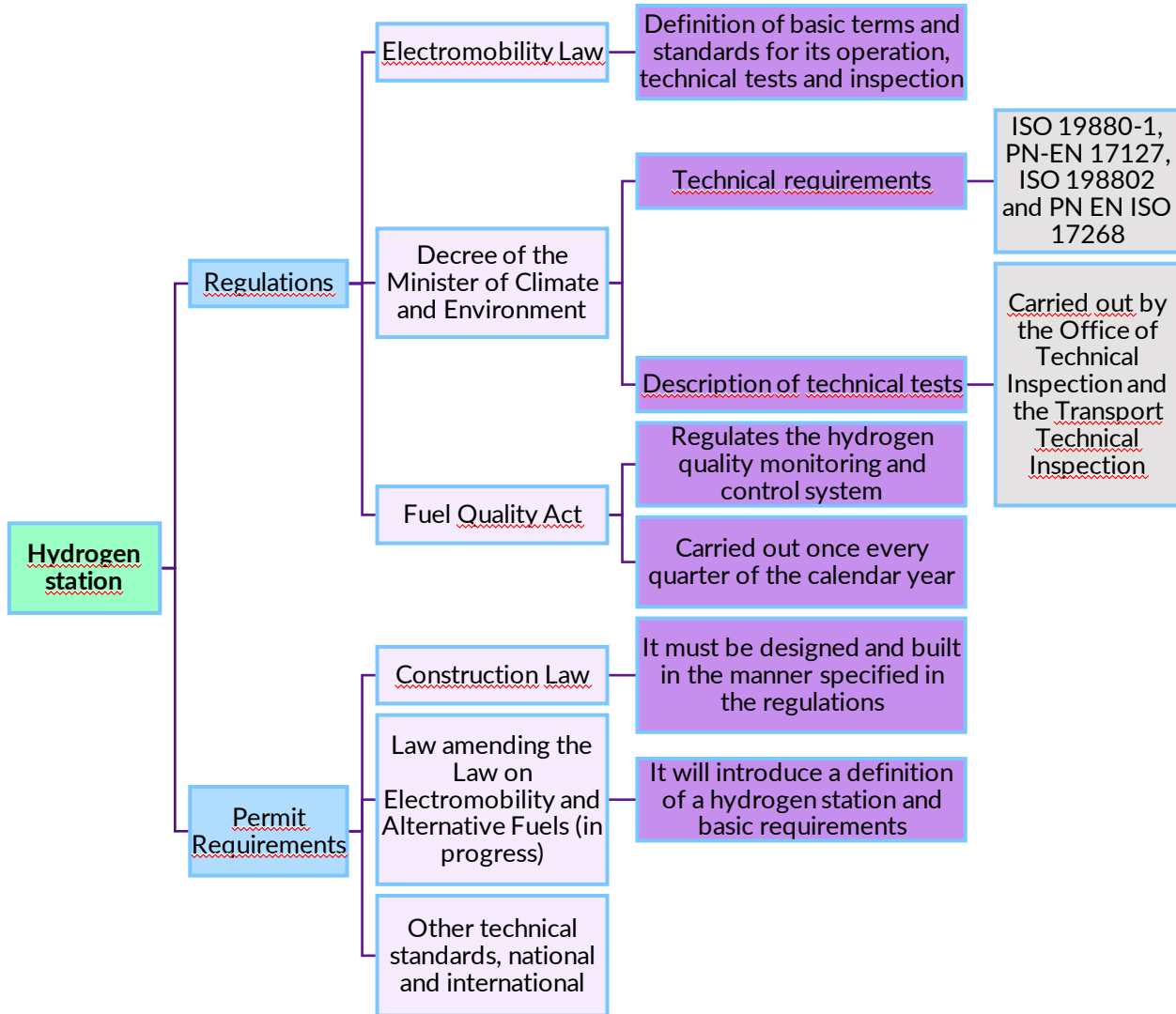


Figure13 . Résumé des exigences relatives aux HRS en Pologne. Source : [1]

8.2.2.3 Croatie

Bien qu'il n'existe pas de cadre réglementaire ni de directives officielles pour les HRS, l'objectif national de déploiement énoncé dans la stratégie hydrogène de la République de Croatie jusqu'en 2050 est de 15 HRS au total d'ici 2030, après consultation de l'Observatoire européen de l'hydrogène² . Dans l'annexe A de Annexe A. Informations supplémentaires sur la réglementation appliquée , un cadre général d'autorisation peut être considéré comme une base pour traiter un nouveau projet lié à l'hydrogène (même s'il ne concerne pas spécifiquement l'H₂).

8.2.2.4 Chypre

Chypre ne dispose pas de lignes directrices officielles pour l'octroi de permis pour les HRS, ni d'un cadre juridique pour le développement de cette technologie² .



8.2.2.5 République tchèque

À l'heure actuelle, l'expérience pratique en matière de mobilité hydrogène dans le pays repose sur quatre stations de ravitaillement en hydrogène à 700 bars : une à Ostrava exploitée par VÍTKOVICE a.s., deux (une à Prague et une à Litvinov) exploitées par ORLEN Unipetrol, et une près de Prague exploitée par ČEPRO a.s.

Selon la Plateforme nationale pour l'hydrogène de la République tchèque, le développement de nouveaux projets liés à l'hydrogène est actuellement limité en raison du coût élevé de la production d'hydrogène vert et des conditions climatiques défavorables. Bien qu'il n'existe pas de cadre particulier pour les installations de production d'hydrogène, une méthodologie pour la construction de stations de ravitaillement en hydrogène a été mentionnée.

Ces lignes directrices⁹ ont été élaborées en l'absence de réglementation officielle et servent donc, en fait, de norme de facto. Elles définissent une méthodologie qui établit les conditions de base pour la construction de nouvelles stations de ravitaillement en hydrogène comprimé pour les équipements mobiles, en particulier les véhicules de transport.

Elles décrivent également une série de méthodes, utilisées individuellement ou en combinaison, pour la prévention des accidents, l'atténuation des dommages et les procédures d'intervention d'urgence en cas d'atmosphère inflammable ou explosive. Ce document a été élaboré grâce à la collaboration entre des organismes publics et privés et l'organisme de certification indépendant TÜV NORD. Il contient des dispositions relatives à la sécurité incendie et aux procédures d'autorisation.

Pour le choix du site, la conception, la construction, la mise en service, l'exploitation et la maintenance, il s'appuie sur l'expérience d'installations comparables et sur les réglementations relatives au GNC et au GPL, ainsi que sur les enseignements tirés de la conception, de la construction, de l'exploitation et de la maintenance de la première (et jusqu'à présent unique) station de ravitaillement en hydrogène comprimé à Neratovice, et sur les normes techniques internationalement reconnues adoptées par la République tchèque. Le document **ne** couvre **pas** la production d'hydrogène sur site ni l'utilisation d'hydrogène liquide. Néanmoins, la méthodologie traite de différents types de stations, publiques ou privées, à remplissage lent ou rapide.

Le document est structuré comme suit :

- Définitions, terminologie et références normatives applicables
- Exigences techniques et administratives pour la soumission d'un projet de station de ravitaillement
- Recommandations sur les caractéristiques du site et la conception de la station
- Tests de validation du système

Une partie de la documentation requise pour la planification et l'obtention du permis de construire, qui est incluse dans les lignes directrices, est énumérée ci-dessous :

- **Loi n° 133/1985 Coll.** sur la protection contre les incendies (telle que modifiée)
- **Loi n° 505/1990 Coll.** sur la métrologie (telle que modifiée)

⁹ <https://hzscr.gov.cz/clanek/metodika-vystavby-a-provozu-plnicich-stanic-stlaceneho-vodiku-pro-mobilni-zarizeni.aspx>



- ČSN 1127-1 – Atmosphères explosives – Prévention et protection contre les explosions – Partie 1 : Concepts de base et méthodologie
- Décret n° 499/2006 Coll. sur la documentation relative aux bâtiments (tel que modifié)
- Décret n° 169/2016 Coll. relatif à l'étendue de la documentation pour les marchés publics de travaux et à l'inventaire des travaux, fournitures et services de construction, tel que modifié par le décret n° 405/2017 Coll.
- ISO 26142 – Appareils de détection d'hydrogène – Applications fixes
- IEC 61000 – Compatibilité électromagnétique (CEM)
- ČSN 73 0810 – Sécurité incendie des bâtiments – Dispositions générales

De plus, une modification législative a récemment été appliquée au secteur de la mobilité hydrogène en République tchèque. La loi n° 416/2009 Coll. relative à l'accélération de la construction d'infrastructures d'importance stratégique, telle que modifiée, classe les stations de ravitaillement en hydrogène comme des « infrastructures énergétiques ». Les moyens d'accélération décrits dans cette loi comprennent la fixation de délais fixes et le raccourcissement de la procédure de construction¹⁰.

8.2.2.6 Estonie

En matière de mobilité, il n'existe pas de directive officielle couvrant l'autorisation des stations de recharge à hydrogène, bien que certains projets impliquant l'Estonie aient été menés, comme indiqué dans le livrable 2.2.¹ et selon les informations disponibles dans l'Observatoire européen de l'hydrogène^{Errore. Il segnalibro non è definito.}.

8.2.2.7 Hongrie

En Hongrie, le décret ministériel 2/2016 NGM a été élaboré pour les stations de ravitaillement en GNC/GNL. Pour cette raison, les HRS sont censées être couvertes par cette législation, bien qu'elle ne contienne que très peu d'informations spécifiques sur l'hydrogène.

Contrairement à d'autres pays européens, l'évaluation des risques n'est pas obligatoire pour obtenir un permis en Hongrie. Cependant, des mesures de sécurité et un plan d'aménagement du territoire sont requis pour obtenir le permis de construire. Comme mentionné dans la section D2.2, l'évaluation des risques liés à la livraison et à l'approvisionnement en hydrogène relève de la responsabilité du fournisseur de carburant et non de l'exploitant de la station de recharge. La législation nationale est la suivante :

- **Décret ministériel 2/2016.** NGM sur les équipements sous pression, les équipements de ravitaillement et la supervision technique de la sécurité des équipements de ravitaillement en gaz comprimé, ainsi que l'inspection périodique des conteneurs de gaz automobile (NGM est l'abréviation hongroise du ministère de l'Économie nationale).
- **Ministère du Développement national (2016)** : document-cadre de la politique nationale (déterminé par la directive sur les infrastructures pour les carburants alternatifs).
- **Réglementation nationale en matière d'incendie** (décret du ministère de l'Intérieur 54/2014).

8.2.2.8 Lettonie

Les autorités chargées de la construction exigent que la documentation comprenne des détails sur les plans, les informations techniques, les calculs et la manière dont les idées et les caractéristiques

¹⁰ <https://cms-lawnow.com/en/ealerts/2010/01/czech-republic-easier-construction-of-transport-infrastructure>



du projet correspondent aux plans d'aménagement du territoire et à l'utilisation des sols de la ville. Après avoir obtenu le permis de construire, les permis d'exploitation doivent garantir le respect des réglementations en matière de sécurité incendie.

En Lettonie, **les installations de production d'hydrogène et les systèmes de stockage associés doivent être classés selon les catégories A, B et C** (« Règlement relatif à la procédure de déclaration des activités polluantes des catégories A, B et C et à la délivrance des permis pour l'exercice des activités polluantes des catégories A et B »). Pour les HRS, les unités de stockage individuelles doivent se conformer à la législation sur les émissions polluantes et la catégorisation environnementale mentionnée dans le WP2 est de type C pour les HRS (également avec production d'hydrogène sur site). La catégorisation est basée sur la puissance thermique nominale de l'installation. Ainsi, si la puissance thermique nominale est comprise entre 0,2 et 5 MW, la catégorie est C, mais si elle est comprise entre 5 et 50 MW, la catégorie est B.

Toutefois, les unités de stockage d'hydrogène sont soumises à des interdictions basées sur les quantités, comme suit :

- Catégorie B si le liquide ou le gaz stocké est supérieur à 1 tonne ou plus ;
- Au-delà d'une tonne de substances chimiques stockées, la catégorie est A.

En ce qui concerne les permis d'émission de polluants, aucune distinction n'est faite entre les différents processus de production qui peuvent varier considérablement en termes d'émissions polluantes. Par conséquent, les autorités publiques évalueraient les HRS au cas par cas, en tenant compte des normes telles que ISO 19880-1:2018 lorsqu'elles s'appliquent aux HRS, ou ISO 17268:2012 lorsqu'il existe des connexions entre le véhicule électrique à pile à combustible (FCEV) et l'unité de distribution¹.

8.2.2.9 Lituanie

Bien qu'il existe des lignes directrices officielles pour les HRS en Lituanie, celles-ci ne font qu'esquisser des objectifs stratégiques et ne fournissent pas de procédures détaillées pour l'octroi de permis². Sur la base d'études telles que « *Hydrogen Refuelling Infrastructure concept in the pilot region*¹¹ », un schéma représentant les étapes du développement de l'infrastructure des stations de ravitaillement en hydrogène (voir Figure 14) et une compilation des lois relatives à l'application des HRS (voir Figure 26) ont été élaborés.

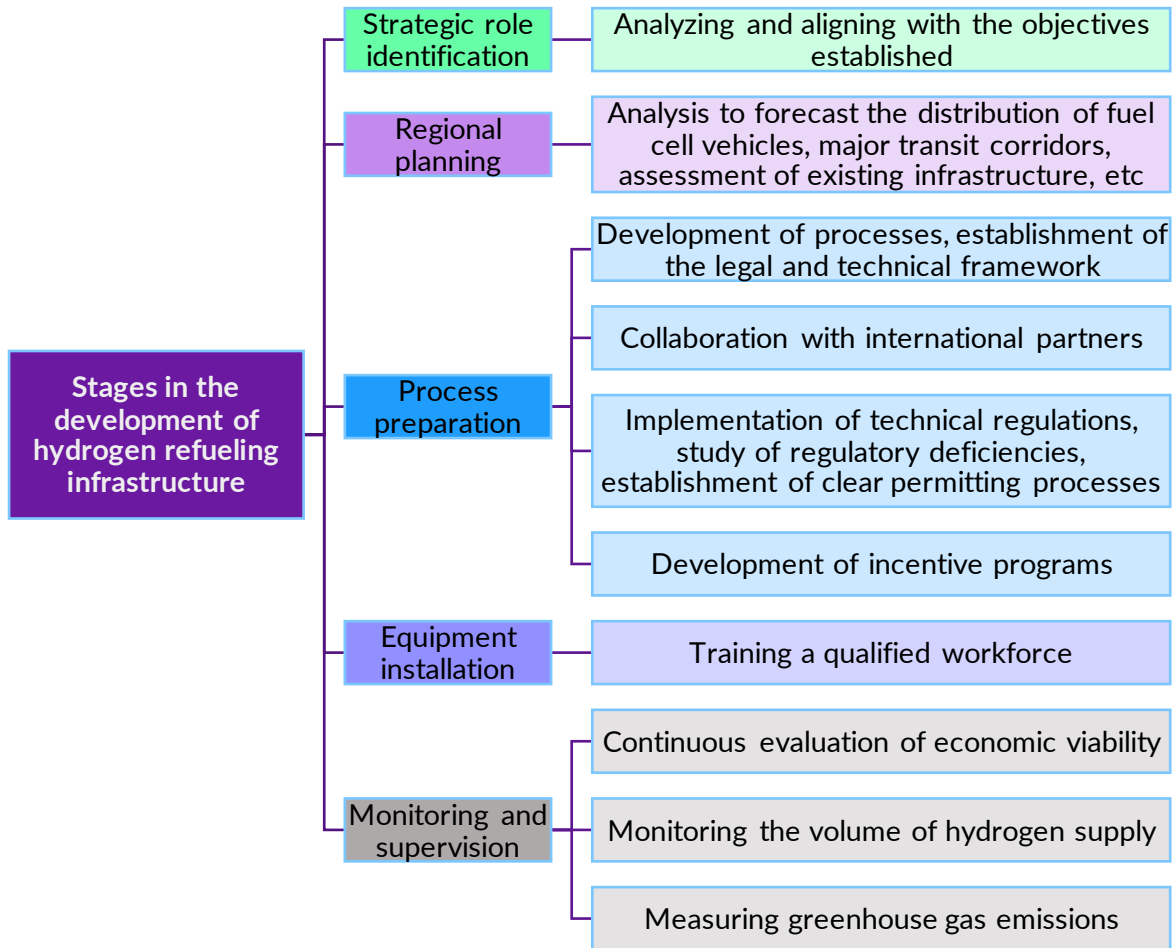


Figure14 . Étapes du développement des stations de ravitaillement en hydrogène. Adapté de [11]

8.2.2.10 Malte

Malte ne dispose pas de lignes directrices officielles pour l'autorisation des HRS ni d'un cadre juridique pour le développement de cette technologie² .

8.2.2.11 Roumanie

Bien que la loi n° 237/2023 sur l'intégration de l'hydrogène provenant de sources renouvelables et à faibles émissions de carbone dans les secteurs de l'industrie et des transports vise à établir des mesures pour les fournisseurs de carburant et les consommateurs industriels d'hydrogène, il n'existe aucune directive officielle en cours d'élaboration qui couvre l'autorisation des HRS² .

¹¹https://sumin.lrv.lt/public/canonical/1736518104/12697/D2.2_RegionalSpatialDevelopmentConcept_Kaunas_Panevezys_LT_20241212_Final.pdf



8.2.2.12 Slovaquie

Après examen de l'Observatoire européen de l'hydrogène, il n'existe aucune directive officielle couvrant l'autorisation des HRS. Cependant, selon le même projet mentionné au point 6.1.1.9 , l'installation d'un HRS nécessiterait :

- **Position environnementale des HRS** : le ministère de l'Environnement, qui est l'autorité compétente, a déjà émis deux avis favorables ; aucune évaluation de l'impact environnemental des HRS ni des impacts Natura 2000 n'est requise, mais cela sera reconfirmé à mesure que la législation évoluera.
- **Autorisation d'urbanisme** : comme indiqué précédemment, il en va de même ici que pour l'électrolyseur ; il n'est pas indispensable de construire la station de recharge dans des zones industrielles, elle peut également être développée ailleurs.

8.2.2.13 Slovénie

La loi sur les infrastructures pour les carburants alternatifs et la promotion de la transition vers les carburants alternatifs dans les transports sert de ligne directrice officielle pour les HRS² . Comme mentionné dans D2.2¹ , les procédures d'autorisation suivies par les projets pilotes concernent principalement le gaz naturel, plutôt que l'hydrogène.

8.2.3 Pays précurseurs

8.2.3.1 France

Pour les HRS, le processus d'autorisation légale peut être un mélange entre le processus d'autorisation pour une unité de production d'hydrogène et celui pour une unité de stockage d'hydrogène. Cela dépend des caractéristiques techniques de la HRS (s'il s'agit d'une production sur site ou uniquement d'hydrogène livré). Le processus d'autorisation en dépend. Si l'hydrogène est livré et stocké sur la HRS, le processus peut être simplifié. Si nous produisons nous-mêmes l'hydrogène sur site, cela dépend de la décision de l'administration.

La France dispose d'une réglementation spécifique pour les stations de ravitaillement en hydrogène : l'arrêté du 22 octobre 2018. Celui-ci a permis de réglementer les HRS au moyen de règles générales, afin que cette technologie puisse se développer correctement. Cet arrêté a également précisé les distances de sécurité spécifiques en fonction du débit des HRS, dont nous avons parlé dans le livrable 2.1¹² .

Il existe également l'arrêté du 8 décembre 2017, qui porte sur la réglementation de l'hydrogène en tant que source d'énergie pour le transport routier. Celui-ci définit les exigences relatives à l'hydrogène en tant que carburant alternatif. En outre, un guide intitulé « **Guide pour l'évaluation de la conformité et la certification des systèmes à hydrogène** » a été élaboré avec la contribution de France Hydrogène et de l'INERIS.

Comme mentionné dans la section 6.1.2.1 , le cadre d'autorisation est régi par l'ICPE, qui réglemente les installations en fonction de leurs risques potentiels pour l'environnement et la sécurité. Ainsi, tant pour l'industrie que pour la mobilité, l'autorisation est basée sur le danger potentiel que le projet représente pour l'environnement² .

¹² <https://www.hypop-project.eu/wp-content/uploads/2024/07/D2.1.pdf>



8.2.3.2 Allemagne

Les textes législatifs applicables en Allemagne sont les suivants :

- **Code de la construction et ordonnance fédérale sur l'utilisation des sols.** Ces deux textes concernent l'aménagement du territoire pour la production, le stockage et le ravitaillement en hydrogène.
- **Loi sur la protection contre les effets nocifs de la pollution atmosphérique, du bruit, des vibrations et des processus similaires sur l'environnement** (loi fédérale sur le contrôle des émissions).
- Ordonnance sur l'autorisation des installations. Elle concerne le processus d'autorisation des stations de production, de stockage et de ravitaillement en hydrogène, ainsi que la planification routière.
- **Loi sur l'évaluation de l'impact sur l'environnement.** Elle concerne les exigences en matière d'autorisation et de sécurité.
- **Ordonnance sur les incidents dangereux.** Elle concerne le processus de production et la sécurité, ainsi que les stations de ravitaillement en hydrogène.

Comme mentionné dans le livrable 2.2, les lignes directrices officielles¹³ contiennent un organigramme qui résume le processus, en précisant les parties prenantes impliquées (OMS, en gris), CE QU'ELLES FONT (en bleu) et CE QUI EST NÉCESSAIRE (en bleu clair). Les principales étapes à suivre¹ sont présentées ci-dessous et résumées dans Figure 15 :

1. Identifier l'autorité responsable de la délivrance du permis (peut varier en fonction de la municipalité et du type de procédure),
2. Phase préliminaire, au cours de laquelle certains documents sont fournis à l'autorité compétente, comprenant la définition de l'aménagement du site prévu pour l'installation, la préparation du projet de documentation de construction et les consultations avec l'autorité chargée de la construction.
3. Les autorités responsables des différents permis fournissent leurs commentaires,
4. Évaluation de la documentation compilée (la procédure peut être concentrée ou non concentrée).
5. Dans le cas d'une procédure concentrée : les documents sont envoyés à une autorité spécifique qui les évalue et le demandeur ne reçoit que la confirmation du résultat positif de la procédure d'autorisation.
 Dans le cas d'une procédure non concentrée : la procédure est plus longue et validée en parallèle par deux autorités, une autorité chargée de la construction et une autorité de contrôle. Les deux autorités concernées peuvent alors délivrer les permis.
6. Une fois les permis approuvés, les travaux de construction sont lancés, ce qui peut impliquer une inspection.

¹³ <https://rcs.now-gmbh.de/wp-content/uploads/2023/11/Approval-guide-for-hydrogen-for-Germany.pdf>

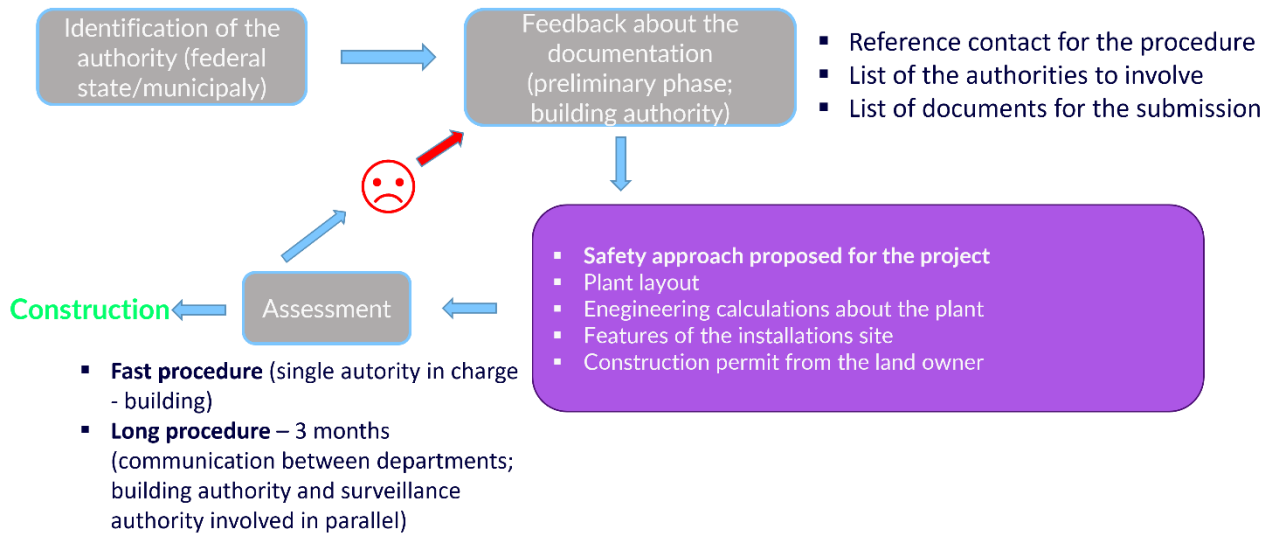


Figure 15. Directives allemandes à l'appui des parties prenantes. Schéma de la procédure des parties prenantes (HRS < 3 tonnes)¹

En outre, les véhicules à hydrogène sont également concernés par le code de la route allemand, qui traite de l'hydrogène dans sa section. Les stations de ravitaillement en hydrogène sont concernées par une norme connue sous le nom de « **CMS 70 Regulation (Version 1/2020). Generation of green hydrogen¹⁴** », qui définit les exigences relatives à la production d'hydrogène vert.

8.2.3.3 Suisse

Sur la base des conclusions tirées de la construction de la première station de ravitaillement en hydrogène en Suisse, une ligne directrice pour la construction de stations de ravitaillement en hydrogène a été élaborée. Elle est connue sous le nom de « Guide pour la mise en place de stations de ravitaillement en hydrogène », mais elle n'est plus à jour².

8.2.3.4 Pays-Bas

Aux Pays-Bas, l'autorité responsable varie en fonction de l'emplacement de l'installation. La procédure d'autorisation est régie par la WABO (Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht), la loi sur les dispositions générales du droit de l'environnement.

La procédure spécifique pour la distribution d'hydrogène aux véhicules et aux outils est la PSG 35, qui est la directive relative à la sécurité au travail, à la sécurité environnementale et à la sécurité incendie des installations de distribution d'hydrogène aux Pays-Bas. Le document comprend des périodes d'essai et un calendrier de maintenance pratique qui peuvent être consultés dans l'annexe de la directive¹⁵.

Un schéma de la procédure d'installation d'une station de ravitaillement en hydrogène aux Pays-Bas est présenté dans Figure 16.

¹⁴ <https://www.tuvsud.com/it-it/-/media/global/pdf-files/brochures-and-infosheets/tuvsud-cms70-standard-greenhydrogen-certification.pdf>

¹⁵

<https://content.publicatiereeksgevaarlijkstoffennl/documents/PGS35/PGS%2035%20voor%20website%20ondertekend.pdf>



9 Les lois plus spécifiques peuvent être consultées plus en détail dans



10 Références

Bien que les documents consultés aient été ajoutés à chaque page sous forme de note de bas de page, ils sont également inclus ici :

- [1] **Projet HYPOP**, mai 2024, *D2.2 Rapport sur les exigences en matière d'autorisation*.
<https://www.hypop-project.eu/wp-content/uploads/2024/07/D2.2.pdf> [Consulté en juillet 2025]
- [2] Observatoire européen de l'hydrogène, juillet 2024, *Politiques et législations nationales*. [En ligne]
<https://observatory.clean-hydrogen.europa.eu/hydrogen-landscape/policies-and-standards/national-policy> [Consulté en juillet 2025]
- [3] **EKONERG**, février 2025, *ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA*.
https://mzozt.gov.hr/UserDocsImages/UPRAVA-ZA-PROCJENU-UTJECAJA-NA-OKOLIS-ODRZIVO-GOSPODARENJE-OTPADOM/Opuo/OPUO_2025/18_03_2025_Elaborat_energetski_park_Sibinj.pdf [Consulté en mai 2025]
- [4] Autorité de planification, mars 2024, *Manuel pour le processus d'octroi de permis pour les projets d'intérêt commun*. [En ligne] <https://www.pa.org.mt/en/projects-of-common-interest> [Consulté en mai 2025]
- [5] Cordis, EastGate Hydrogen Valley [En ligne] <https://cordis.europa.eu/project/id/101192335/es> [Consulté en mai 2025]
- [6] Cambridge Core, novembre 2024, *Partie IV – Réglementation du transport de l'hydrogène*. [En ligne] <https://www.cambridge.org/core/books/cambridge-handbook-of-hydrogen-and-the-law/regulating-hydrogen-transport/5B1C65218B931C98A5D05528B03610EA> [Consulté en juillet 2025]
- [7] Cambridge Core, novembre 2024, *15 – Accélération des autorisations*. [En ligne] <https://www.cambridge.org/core/books/cambridge-handbook-of-hydrogen-and-the-law/accelerating-permission/647CDCAB1A8708EAE1D0C58590894DF1> [Consulté en juillet 2025]
- [8] Verein der H2 Produzenten ; Firmen Lex Energia GmbH ; TÜV Thüringen Schweiz AG, novembre 2023, *Genehmigungsleitfaden für den Bau und Betrieb von H2-Produktionsanlagenplants*. [En ligne]
<https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://pubdb.bfe.admin.ch/de/publication/download/11554> [Consulté en juin 2025]
- [9] Metodická stanoviska a příručky, décembre 2018, *Metodika výstavby a provozu plnicích stanic stlačeného vodíku pro mobilní zařízení*. [En ligne] <https://hzscr.gov.cz/clanek/metodika-vystavby-a-provozu-plnicich-stanic-stlaceneho-vodiku-pro-mobilni-zarizeni.aspx> [Consulté en juin 2025]
- [10] CMS Law-Now, janvier 2010, *République tchèque : construction facilitée des infrastructures de transport*. [En ligne] <https://cms-lawnow.com/en/ealerts/2010/01/czech-republic-easier-construction-of-transport-infrastructure> [Consulté en juin 2025]



- [11] Ministère des Transports de la République de Lituanie, 2024, *Concept d'infrastructure de ravitaillement en hydrogène dans la région pilote, régions de Kaunas et Panevėžys*. https://sumin.lrv.lt/public/canonical/1736518104/12697/D2.2_RegionalSpatialDevelopmentConcept_Kaunas_Panevezys_LT_20241212_Final.pdf [Consulté en mai 2025]
- [12] Projet Hypop, mai 2024, *D2.1 Rapport sur les exigences de sécurité*. <https://www.hypop-project.eu/wp-content/uploads/2024/07/D2.1.pdf> [Consulté en juillet 2025]
- [13] Now-GMBH Organisation nationale pour la technologie de l'hydrogène et des piles à combustible, février 2022, *Guide d'homologation des stations de ravitaillement en hydrogène*. <https://rcs.now-gmbh.de/wp-content/uploads/2023/11/Approval-guide-for-hydrogen-for-Germany.pdf> [Consulté en juillet 2025]
- [14] TÜV SÜD Standard CMS 70, version 11/2021 <https://www.tuvsud.com/it-it/-/media/global/pdf-files/brochures-and-infosheets/tuvsud-cms70-standard-greenhydrogen-certification.pdf>
- [15] PUBLICATIREEKS GEVAARLIJKE STOFFEN, avril 2015, *PGS 35:2015 Hydrogène : installations pour la distribution d'hydrogène aux véhicules routiers*. <https://content.publicatiereeksgevaarlijkestoffen.nl/documents/PGS35/PGS%2035%20voor%20website%20ondertekend.pdf> [Consulté en mai 2025]
- [16] Green Hydrogen Organization, mai 2024, *Bonnes pratiques législatives pour l'industrie de l'hydrogène vert*. https://gh2.org/sites/default/files/2024-06/GH2_Best%20Practices%20Legislative%20Guidance_10062024.pdf#%5B%7B%22num%22%3A81%2C%22gen%22%3A0%7D%2C%7B%22name%22%3A%22XYZ%22%7D%2C70%2C550%2C0%5D [Consulté en juillet 2025]
- [17] Ministère des Transports de la République de Lituanie, 2021/2022, *partie VI. Rekomendacijos dėl vandenilio panaudojimo transporte ir infrastruktūros kūrimo Lietuvos rinkoje 2022-2030 m*. <https://data.kurkl.lt/wp-content/uploads/2023/04/6-gaire.-Rekomendacijos.pdf> [Consulté en juin 2025]



Annexe A. Informations supplémentaires sur la réglementation appliquée .

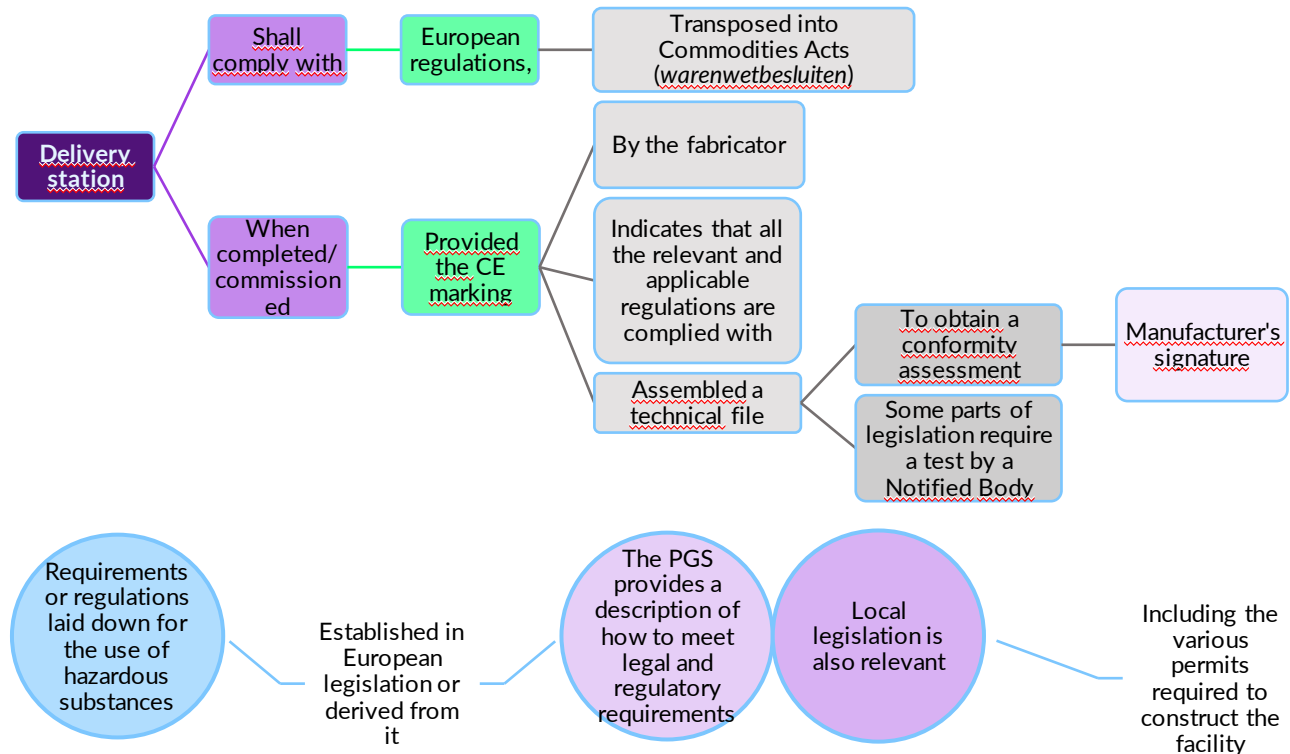


Figure16 . Procédure HRS aux Pays-Bas. Adapté de Hydrogen Delivery Installations PGS 35:2015¹⁵

Conformément aux lignes directrices¹⁵ pour ce pays, les organismes gouvernementaux concernés sont les suivants :

- Pour la loi sur les permis environnementaux (Wabo), l'autorité compétente est la municipalité. Pour les entreprises qui pourraient causer une pollution environnementale plus grave en raison de leur taille, ce sont les provinces. Dans certains cas, le ministère néerlandais des Infrastructures (pour les sites de défense) et de l'Environnement ou le ministère des Affaires économiques (pour les activités minières et l'extraction de pétrole et de gaz) peuvent être l'autorité compétente.
- En matière de sécurité, les pompiers municipaux et régionaux seront intégrés au service d'incendie.
- Les conditions de travail sont supervisées par le ministère néerlandais des Affaires sociales et de l'Emploi.
- En ce qui concerne le transport de substances dangereuses, c'est l'Inspection de l'environnement humain et des transports qui est responsable.

10.1 Secteur résidentiel

Malheureusement, lors de la recherche d'informations sur la législation dans le secteur résidentiel, il n'a pas été possible de trouver de nouvelles informations qui n'étaient pas déjà couvertes dans le livrable 2.2¹. La seule mise à jour qui peut être proposée concerne la République tchèque, à savoir : comme mentionné précédemment, il n'existe pas de réglementation nationale ou régionale spécifique en matière de sécurité pour les projets liés à l'hydrogène dans ce pays. Toutefois, à la suite d'une



modification de la loi tchèque sur l'énergie, l'hydrogène est désormais soumis au même cadre législatif que le gaz naturel¹² pour sa distribution aux clients via le réseau de gazoducs. Cette mise à jour devrait faciliter la mise en œuvre de l'hydrogène, en particulier en ce qui concerne la mobilité et les applications résidentielles, du point de vue des autorisations.

11 Éléments clés pour favoriser l'économie de l'hydrogène au niveau régional

Dans cette section, nous commencerons par examiner les étapes définies dans les lignes directrices élaborées par des pays leaders tels que la Suisse (voir section 11.1) et l'Allemagne (voir section 11.2). Même si d'autres lignes directrices en matière d'autorisation ont été identifiées (par exemple pour la France et les Pays-Bas), les cas de la Suisse et de l'Allemagne ont été pris comme référence en raison de leur bonne structure et de leur reproductibilité dans d'autres pays. Pour le premier, nous examinerons les projets qui ont ensuite contribué à l'élaboration des lignes directrices suisses. En ce qui concerne le second, nous examinerons les étapes définies dans ces lignes directrices pour la mise en place d'une station de ravitaillement en Allemagne.

11.1 Exemples dans l'industrie qui ont été considérés comme utiles

Les lignes directrices élaborées en Suisse, mentionnées précédemment, présentaient cinq projets mis en œuvre dans ce pays. Bien qu'il existe certaines différences législatives selon la région dans laquelle ils ont été mis en œuvre, les autorités de contact communes sont celles présentées dans le tableau 12.

Tableau 12 . Autorités de contact générales figurant dans les lignes directrices suisses [8]

Contact authorities
<ul style="list-style-type: none"> • <u>Environment Office (City/Canton)</u> • <u>Building Insurance (Canton)</u> • <u>Civil Engineering Office (City/Canton)</u> • <u>Water Office (Canton)</u> • <u>Fisheries Office (Canton)</u> • <u>Waste Management Office (City)</u> • <u>Forestry Office (Canton)</u> • <u>Labor Inspection (Canton)</u> • <u>Preservation of Monuments (Canton)</u> • <u>Office of Construction and Land Use Planning (City/Canton)</u> • <u>Mobility Office (Canton)</u> • <u>Office of Agriculture, Rural Development Sector, Soil Protection (Canton)</u> • <u>Energy Office (Canton)</u> • <u>City Hall</u> • <u>Building Manager (City)</u> • <u>Consumer Protection Office (Canton)</u> • <u>Fire Department (City) or other specific security authorities (Canton)</u>

Selon la commune où elles sont situées, certaines de ces autorités peuvent avoir des noms différents ou être regroupées sous des noms différents. En outre, selon l'emplacement de l'installation, les autorités compétentes peuvent relever du canton ou de la commune. Chaque canton dispose



toutefois de sa propre assurance bâtiment. Enfin, il convient de préciser que certaines autorités ne sont compétentes que dans certaines localités.

L'un des projets H2 développés en Suisse est le projet Gösigen dans le canton de Soleure. Dans ce cas, la responsabilité du traitement des différents permis nécessaires à la construction est répartie entre le département de la construction et celui de la justice. Ce dernier est divisé en un bureau de l'environnement qui, en fonction de la demande, la transmettra à l'un ou l'autre département. Le Département de l'économie est divisé en un Office des affaires économiques et du travail, qui est chargé d'approuver les plans et l'assurance bâtiment. Un schéma de la procédure d'autorisation de ce projet peut être consulté à l'adresse [Figure17](#) .

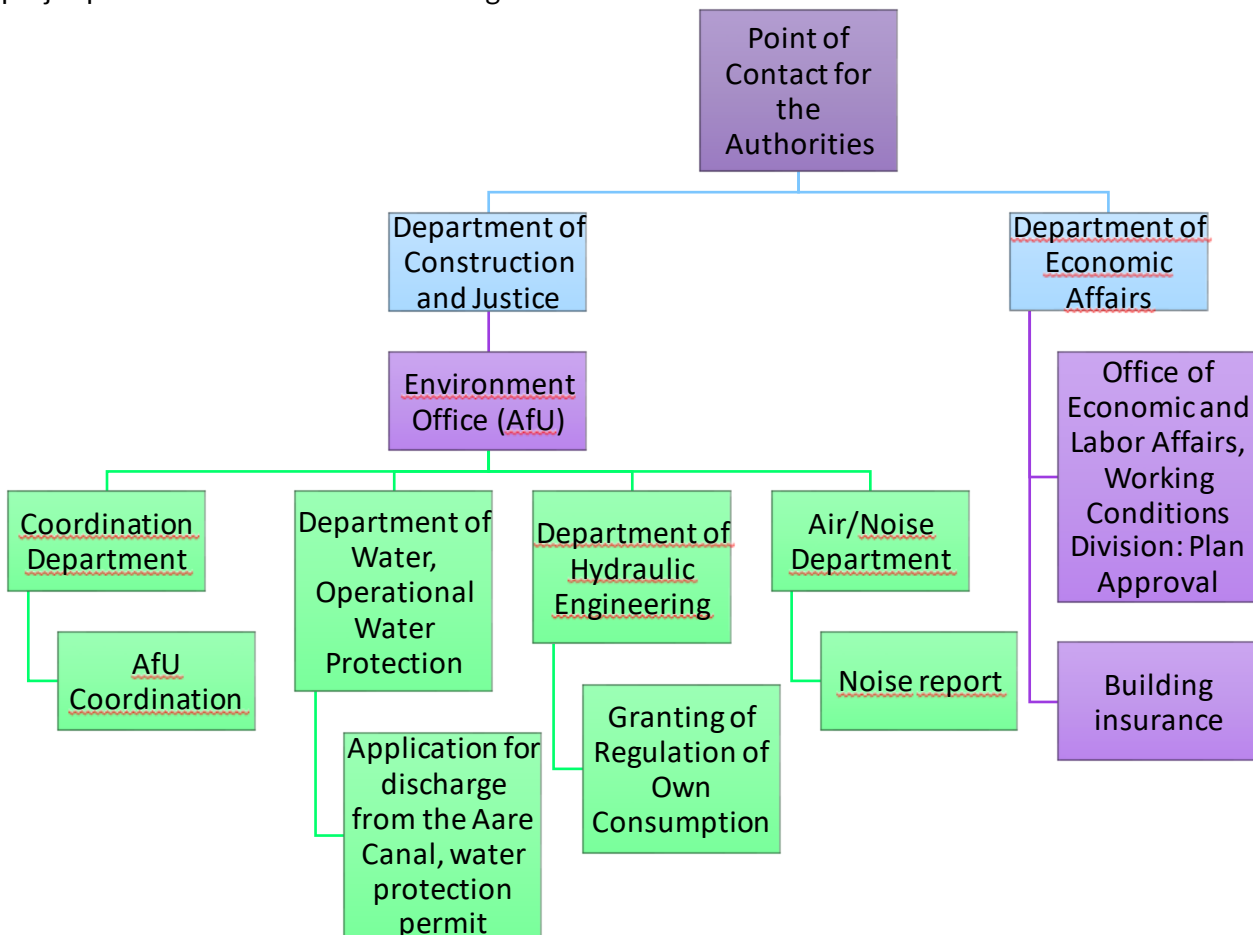


Figure17 . Schéma du projet Gösigen dans le canton de Soleure. Source : [8]

Quoi qu'il en soit, une comparaison des projets décrits dans ces guides⁸ a révélé que les étapes communes sont présentées dans la figure [Figure17](#) . Le processus commence par la procédure de permis de construire et la soumission d'une étude de faisabilité, qui clarifie l'emplacement du projet et tout conflit d'intérêts potentiel lié à la conservation de l'environnement, à la distance ou au transport pour les utilisateurs, entre autres. Après le dépôt de la demande de permis de construire, le résultat de l'étude est obtenu auprès des autorités publiques compétentes. Si les résultats sont positifs, l'autorité compétente désignée procède à la délivrance du permis, ce qui conclut la mise en œuvre ou la planification du projet.

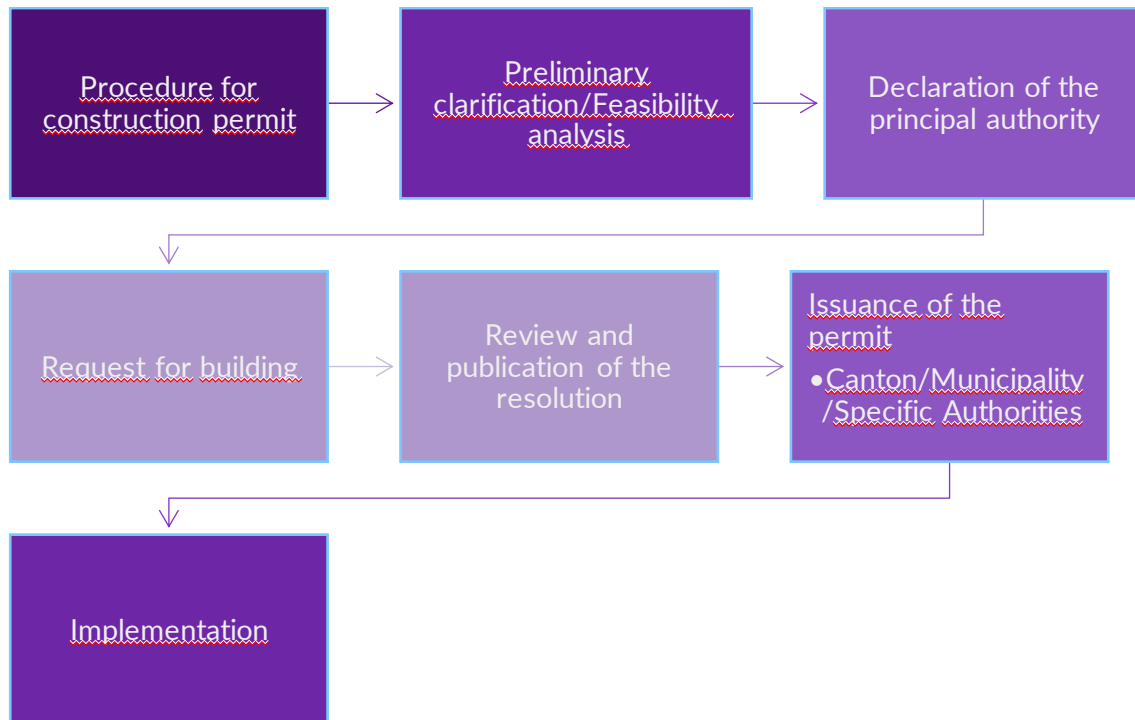


Figure 18 Aperçu de la procédure en Suisse basé sur [8]

Un schéma des autres projets mentionnés dans ces lignes directrices est présenté à l'annexe A.

11.2 Exemples dans le domaine de la mobilité qui ont été jugés utiles

Il en va de même pour l'Allemagne¹³, où la procédure commence par l'envoi par e-mail d'un plan du site au demandeur afin que le processus d'approbation puisse démarrer. À ce stade, **il est important que le demandeur identifie l'autorité responsable du lancement du processus d'approbation afin que les documents puissent être préparés sous la forme d'un exemple de demande de permis de construire**. Ensuite, une première consultation est organisée avec l'autorité compétente en matière de construction et l'inspection du travail afin que le demandeur puisse présenter son plan prédéfini. Après cette consultation, les autorités compétentes informent le demandeur des documents à fournir pour poursuivre la procédure.

Des avis sont alors demandés, pour lesquels les documents suivants sont requis :

- Concept de l'expert en protection contre les incendies et les explosions, y compris tous les documents pertinents et les avis d'experts,
- Les plans de construction et autres documents fournis par l'architecte,
- Plan officiel du site fourni par le géomètre,
- Consentement écrit du propriétaire du bien immobilier,
- Les calculs de l'ingénieur en structure.

L'inspection par ZÜS est ensuite effectuée sur la base des éléments susmentionnés.

De plus, s'il s'agit d'une « procédure non concentrée », le document est vérifié par les autorités chargées de la construction et l'inspection du commerce, et le délai de traitement est de trois mois à compter de la date de réception par les deux organisations. L'inspection du commerce peut demander une déclaration des autorités spécialisées, qui comprend :

- Un plan des pompiers,



- Un expert indépendant en protection contre les incendies et les explosions,
- Une déclaration d'expert des pompiers sur le plan des pompiers de l'expert.

Sur la base de ces éléments, une décision peut alors être prise concernant l'octroi de l'autorisation d'exploitation et du permis de construire. Si l'examen du document est positif, **l'autorité chargée de la construction peut délivrer le permis de construire** (avec des conditions spécifiques au site) et **l'inspection du commerce peut délivrer l'autorisation d'exploitation** de manière indépendante l'une de l'autre.

En revanche, **si la procédure est « concentrée », tous les documents doivent être présentés à l'inspection du commerce**, qui les transmet à tous les services concernés (y compris l'autorité chargée de la construction). Le demandeur ne reçoit alors qu'un accusé de réception de la part du bureau du commerce.

Si la procédure est approuvée par les autorités compétentes, la planification de la mise en œuvre est lancée par l'architecte, qui demande au demandeur de commander d'autres avis d'experts spécifiques au site pour la planification de la mise en œuvre. Les avis d'experts requis sont décrits dans le document **Tableau13** .

Tableau13 . Documents requis lorsque la planification de la mise en œuvre a été lancée dans les directives allemandes. Recueilli à partir de [13]

Document requis	Expert responsable
Rapport sur le sous-sol	Autorité de construction
Évaluation de la structure porteuse	L'architecte
Rapport d'analyse structurelle	Ingénieur en structure

Ensuite, le demandeur prépare une notification de construction pour le lancement des travaux et une inspection du bâtiment est effectuée par l'autorité compétente en matière de construction, ce qui conclut la phase d'obtention du permis de construire.

Le demandeur transmet à la ZÜS (l'organisme de contrôle agréé) les documents relatifs au certificat d'installation pour inspection avant la mise en service du HRS. La dernière étape du processus d'agrément consiste à soumettre le rapport d'essai (précédemment transmis au demandeur par la ZÜS) et la notification de construction à l'inspection du commerce. En conclusion, la mise en service du HRS peut avoir lieu après ces étapes.

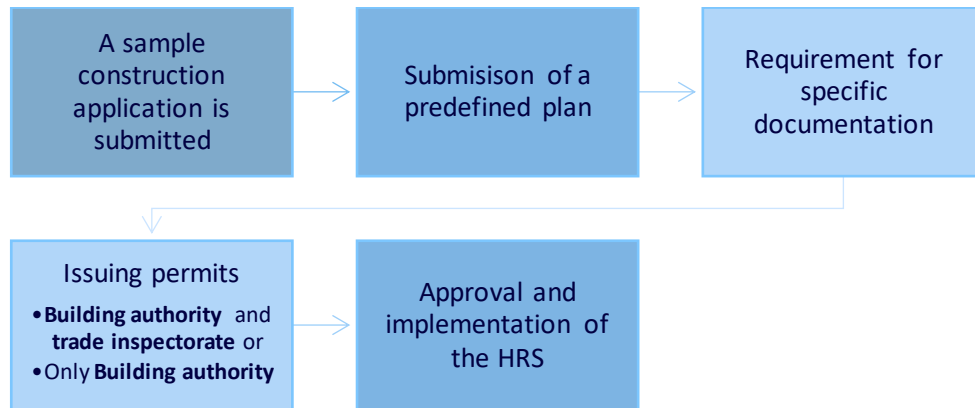


Figure19 . Aperçu de la procédure en Allemagne basé sur [13]

Bien qu'il soit possible de savoir combien de pays travaillent au développement d'installations hydrogène (même en l'absence d'un cadre spécifique pour l'hydrogène), il est nécessaire de soutenir ces projets pendant leur déploiement. Dans le cas des pays pionniers, nous savons, comme c'est le cas de l'Allemagne et de la Suisse, par exemple, comment ils développent des procédures pour installer ces installations, comme le montrent les aperçus disponibles sur Figure18 et Figure19 .



12 Recommandations HYPOP pour traiter les autorisations des projets liés à l'hydrogène dans l'UE

L'objectif de cette section est de fournir des recommandations visant à surmonter les obstacles typiques identifiés dans le cadre du projet HYPOP.

Le principal obstacle est l'absence d'un cadre juridique spécifique à l'hydrogène dans de nombreux pays couverts par ce livrable. Pour y remédier, les procédures peuvent s'inspirer des enseignements tirés de projets passés ou achevés. En l'absence de norme relative à l'hydrogène, les entreprises peuvent suivre les lois générales, complétées par les exigences définies par le gouvernement en matière d'hydrogène. Au fil du temps, les procédures générales d'octroi de permis devraient être adaptées et codifiées dans un cadre dédié à l'hydrogène, avec des seuils clairs qui distinguent les voies d'octroi de permis par application. De cette manière, un cadre réglementaire et une voie officielle d'octroi de permis permettant le déploiement de projets peuvent être créés.

Pour faciliter le développement de projets liés à l'hydrogène, même lorsqu'un pays ou une région ne dispose d'aucun cadre réglementaire spécifique à l'H₂, les étapes communes d'octroi des autorisations observées dans les différents pays s'appuient actuellement sur les règles d'aménagement du territoire et d'urbanisme, les codes de construction et la législation environnementale. Les documents suivants sont les plus pertinents pour l'installation d'une infrastructure hydrogène (voir Tableau14).

Tableau14 . Principales exigences recueillies lors de la livraison D4.3.

Documents ou aspects suggérés comme étant obligatoires		
Construction	Environnement	Aménagement du territoire
<ul style="list-style-type: none"> • Plan prédéfini • Lié à la sécurité incendie (protection contre les incendies et les explosions) • Plan de construction • Plan officiel du site • Calculs de l'ingénieur en structure 	<ul style="list-style-type: none"> • Évaluations de l'impact environnemental (en fonction des caractéristiques de l'installation) • Lois relatives à l'eau, à la nature, à la protection des habitats... 	<ul style="list-style-type: none"> • Consentement écrit du propriétaire foncier • Accessibilité • Disponibilité des services de base (eau, électricité...)
Autres		
<ul style="list-style-type: none"> • Évaluation des risques • Protection contre le bruit 		

La figureFigure20 présente un schéma du cadre administratif proposé pour l'hydrogène dans « *Good legislative practices for the green hydrogen industry* » (*Bonnes pratiques législatives pour l'industrie de l'hydrogène vert*), qui propose un cadre administratif exigeant l'obtention de licences auprès du gouvernement pour produire et distribuer de l'hydrogène¹⁶ .

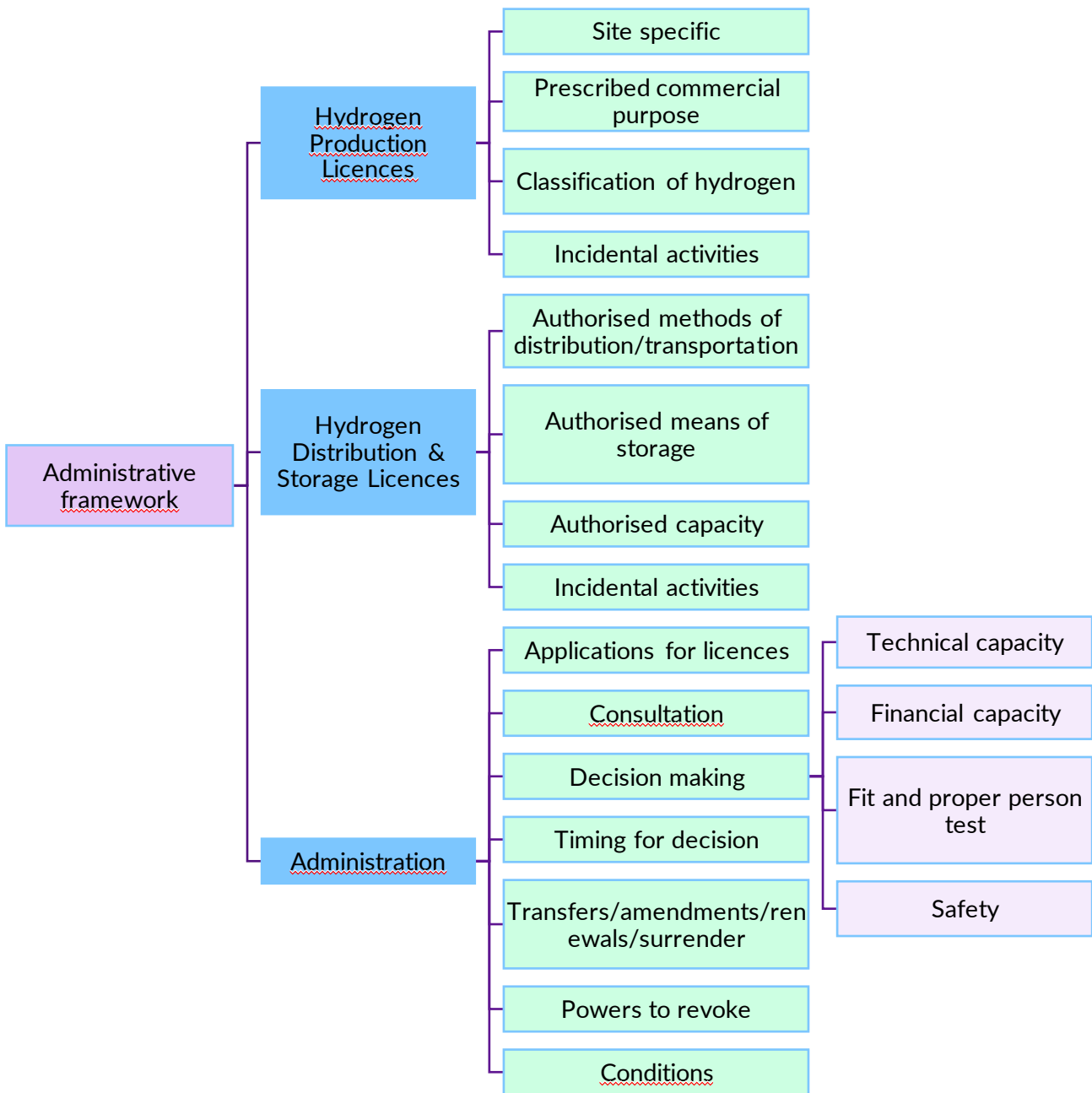


Figure 20 . Aspects clés de l'octroi de licences pour l'hydrogène. Recueilli et adapté à partir de [16]

Ainsi, dans Figure 21, les aspects relatifs aux licences de production d'hydrogène visualisés dans le schéma ont été détaillés. Dans ce cas, l'importance de déterminer les étapes nécessaires à l'obtention des licences liées à la production d'hydrogène est soulignée.

¹⁶ https://gh2.org/sites/default/files/2024-06/GH2_Best%20Practices%20Legislative%20Guidance_10062024.pdf#%5B%7B%22num%22%3A81%2C%22gen%22%3A0%7D%2C%7B%22name%22%3A%22XYZ%22%7D%2C70%2C550%2C0%5D



Hydrogen Production Licenses

Site specific. Licences demand that every project developer obtains a stake in the land related to the licenses, whether through buying or leasing and must have all required planning permissions to build and run the planned facility.

Prescribed commercial purpose. Licences should only be required for certain commercial purposes. (for industrial or manufacturing use, or as part of an electricity generation process for sale, for example).

Classification of hydrogen. The legal framework should specify the difference between the types of hydrogen production (green, brown...) when obtaining the licences, if exists.

Figure21 . Aspects clés des autorisations de production d'hydrogène. Adapté de [16]

En outre, il est non seulement important d'établir un cadre législatif en accord avec la production, mais la distribution et le stockage de l'hydrogène doivent également être pris en compte, comme l'expliquent les critères suivis dans Figure22 .

Hydrogen Distribution and Storage Licenses

Authorised methods of distribution/transportation. Outline the criteria to transport hydrogen based on how it is stored, detailing the technical standards needed for hydrogen transport and identifying the kinds of vehicles that can safely carry it.

Authorised means of storage. The legislative framework should define the appropriate situations for the hydrogen storage, including the technical standards, as well as the allowed storage methods (as pressurized containers or salt caverns, among others).

Authorized capacity. The legal framework should take into account the scale of the distribution infrastructure or storage units when granting permissions.

Figure22 . Aspects clés des licences de distribution et de stockage d'hydrogène. Adapté de [16]

Un autre domaine à améliorer pour le développement d'un cadre réglementaire pour l'hydrogène est la voie administrative (voir Figure23). Au-delà des points déjà abordés, chaque pays devrait définir clairement les procédures et les autorités compétentes responsables des autorisations. La même recommandation s'applique aux processus présentés dans Figure21 et Figure22 .



Administration

Applications for licenses. Identify the steps required for project developers to obtain the information they need to apply for permits, allowing the government to review and either approve or reject the relevant license.

Consultation. Determine if public consultations will take place after license request are submitted.

In some countries, as Germany, it depends on the characteristics of the plant when installing hydrogen grids, for example (As previously mentioned).

Decision making. The standards for accepting or rejecting the application should be outlined, so that the responsible is restricted to checking if the specified criteria are met. These criteria encompass: technical aspects, financial capacity, safety and fit and proper person tests.

Timing for decision. It should be determined a period of time limits to provide a feedback to the applicant.

Transfers/amendments/renewals/surrender. The framework should enable the license holder to seek government consent to transfer, modify, renew or give up any issued license.

Powers to revoke. The framework should give the government the ability to cancel a licence if the government believes that the licence is not being used for its intended purpose or if the project leader breach any of the licence's terms.

Figure23 . Aspects clés pour l'administration. Adapté de [6 ,16]



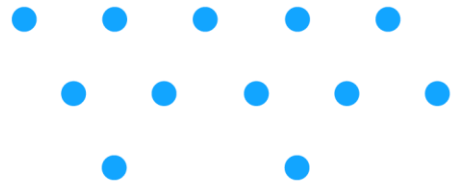
13 Conclusion

Comme nous l'avons vu, les procédures d'autorisation relatives aux installations hydrogènes varient considérablement d'un pays européen à l'autre. Dans certains cas, il peut ne pas exister de cadre juridique clair, tandis que dans d'autres, un tel cadre est en place. Lorsque des cadres ou des règles existent, ils peuvent varier considérablement. Souvent, les autorités auxquelles il faut s'adresser pour soumettre les demandes d'autorisation ne sont pas clairement définies. Il est néanmoins évident que ces procédures sont longues et complexes, ce qui peut ralentir la promotion de l'hydrogène, que ce soit pour des raisons techniques ou financières.

Lors de l'examen des règles actuelles (ou de leur absence) dans les différents pays de l'UE, il a été noté que les critères communs englobent notamment l'utilisation des sols, les réglementations environnementales ou la sécurité. Même si les technologies de l'hydrogène sont avancées, la promotion de la croissance des technologies de l'hydrogène renouvelable au niveau local, national ou européen doit être soutenue par des cadres réglementaires englobant les aspects liés aux autorisations, à la sécurité et à la certification. Pour y parvenir, il est essentiel d'identifier clairement qui est responsable de chaque partie du processus, d'harmoniser les procédures entre les différents pays et de prendre en compte les emplacements où ces installations seront mises en place. Les processus d'autorisation examinés dans le présent rapport font apparaître une structure commune (environnement, aménagement du territoire/planification spatiale et autorisations de construire), mais pour que celle-ci soit applicable dans tous les pays et toutes les régions, il convient de définir des règles spécifiques à l'hydrogène (par exemple, distances de sécurité en fonction du contexte, zonage autorisé au-delà des zones d'industrie lourde, seuils de pression/capacité) ; sans ces paramètres, les projets d'hydrogène vert sont confrontés à des frictions et des retards inutiles. Un cas qui illustre notre point précédent est celui de l'installation de stations de ravitaillement en hydrogène (HRS), car il peut être important de déterminer si leur installation est requise sur des terrains industriels ou si elle est autorisée sur des terrains à bâtir et, dans ce dernier cas, quelles caractéristiques cette installation doit présenter.

Nous pouvons commencer par suivre les mesures détaillées dans les sous-sections des sections «11» (Éléments clés pour favoriser l'économie de l'hydrogène au niveau régional) et «12» (Recommandations HYPOP pour traiter les autorisations des projets liés à l'hydrogène dans l'UE). Cela nous aide à comprendre quels facteurs ont été pris en compte pour certains projets et quels aspects doivent être inclus sur la base des données recueillies à partir d'autres projets ou références mentionnés dans ce rapport.

Il est bien sûr essentiel de former des experts pour faire progresser ces technologies. Nous devons comprendre en quoi consistent les technologies de l'hydrogène afin de les mettre en œuvre efficacement et, surtout, de créer des procédures d'autorisation qui facilitent leur déploiement sûr et rapide. À cette fin, la création de groupes de travail intersectoriels, réunissant les autorités locales et nationales et les acteurs industriels des secteurs de la chimie et des énergies renouvelables, permettra de traiter les problèmes de manière progressive et de traduire les solutions en règles d'autorisation claires et applicables. Il est également important de désigner une autorité compétente principale qui servira de point de contact unique, coordonnera la circulation des dossiers vers d'autres organismes ou orientera les demandeurs vers les contacts appropriés après une première sélection des projets. Les exigences pouvant varier selon les régions et les sites, les autorités devraient publier une feuille de route bien définie et standardisée qui précise les responsabilités, les documents à fournir et les points de décision afin de garantir une approbation cohérente et efficace des projets.





14 Références

Bien que les documents consultés aient été ajoutés à chaque page sous forme de note de bas de page, ils sont également inclus ici :

- [1] **Projet HYPOP**, mai 2024, *D2.2 Rapport sur les exigences en matière d'autorisation*.
<https://www.hypop-project.eu/wp-content/uploads/2024/07/D2.2.pdf> [Consulté en juillet 2025]
- [2] Observatoire européen de l'hydrogène, juillet 2024, *Politiques et législations nationales*. [En ligne]
<https://observatory.clean-hydrogen.europa.eu/hydrogen-landscape/policies-and-standards/national-policy> [Consulté en juillet 2025]
- [3] **EKONERG**, février 2025, *ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA*.
https://mzozt.gov.hr/UserDocsImages/UPRAVA-ZA-PROCJENU-UTJECAJA-NA-OKOLIS-ODRZIVO-GOSPODARENJE-OTPADOM/Opuo/OPUO_2025/18_03_2025_Elaborat_energetski_park_Sibinj.pdf [Consulté en mai 2025]
- [4] Autorité de planification, mars 2024, *Manuel pour le processus d'octroi de permis pour les projets d'intérêt commun*. [En ligne] <https://www.pa.org.mt/en/projects-of-common-interest> [Consulté en mai 2025]
- [5] Cordis, EastGate Hydrogen Valley [En ligne] <https://cordis.europa.eu/project/id/101192335/es> [Consulté en mai 2025]
- [6] Cambridge Core, novembre 2024, *Partie IV – Réglementation du transport de l'hydrogène*. [En ligne] <https://www.cambridge.org/core/books/cambridge-handbook-of-hydrogen-and-the-law/regulating-hydrogen-transport/5B1C65218B931C98A5D05528B03610EA> [Consulté en juillet 2025]
- [7] Cambridge Core, novembre 2024, *15 – Accélération des autorisations*. [En ligne] <https://www.cambridge.org/core/books/cambridge-handbook-of-hydrogen-and-the-law/accelerating-permission/647CDCAB1A8708EAE1D0C58590894DF1> [Consulté en juillet 2025]
- [8] Verein der H2 Produzenten ; Firmen Lex Energia GmbH ; TÜV Thüringen Schweiz AG, novembre 2023, *Genehmigungsleitfaden für den Bau und Betrieb von H2-Produktionsanlagenplants*. [En ligne]
<https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://pubdb.bfe.admin.ch/de/publication/download/11554> [Consulté en juin 2025]
- [9] Metodická stanoviska a příručky, décembre 2018, *Metodika výstavby a provozu plnicích stanic stlačeného vodíku pro mobilní zařízení*. [En ligne] <https://hzscr.gov.cz/clanek/metodika-vystavby-a-provozu-plnicich-stanic-stlaceneho-vodik-pro-mobilni-zarizeni.aspx> [Consulté en juin 2025]
- [10] CMS Law-Now, janvier 2010, *République tchèque : construction facilitée des infrastructures de transport*. [En ligne] <https://cms-lawnow.com/en/ealerts/2010/01/czech-republic-easier-construction-of-transport-infrastructure> [Consulté en juin 2025]



- [11] Ministère des Transports de la République de Lituanie, 2024, *Concept d'infrastructure de ravitaillement en hydrogène dans la région pilote, régions de Kaunas et Panevėžys*. https://sumin.lrv.lt/public/canonical/1736518104/12697/D2.2_RegionalSpatialDevelopmentConcept_Kaunas_Panevezys_LT_20241212_Final.pdf [Consulté en mai 2025]
- [12] Projet Hypop, mai 2024, *D2.1 Rapport sur les exigences de sécurité*. <https://www.hypop-project.eu/wp-content/uploads/2024/07/D2.1.pdf> [Consulté en juillet 2025]
- [13] Now-GMBH Organisation nationale pour la technologie de l'hydrogène et des piles à combustible, février 2022, *Guide d'homologation des stations de ravitaillement en hydrogène*. <https://rcs.now-gmbh.de/wp-content/uploads/2023/11/Approval-guide-for-hydrogen-for-Germany.pdf> [Consulté en juillet 2025]
- [14] TÜV SÜD Standard CMS 70, version 11/2021 <https://www.tuvsud.com/it-it/-/media/global/pdf-files/brochures-and-infosheets/tuvsud-cms70-standard-greenhydrogen-certification.pdf>
- [15] PUBLICATIREEKS GEVAARLIJKE STOFFEN, avril 2015, *PGS 35:2015 Hydrogène : installations pour la distribution d'hydrogène aux véhicules routiers*. <https://content.publicatiereeksgevaarlijkestoffen.nl/documents/PGS35/PGS%2035%20voor%20website%20ondertekend.pdf> [Consulté en mai 2025]
- [16] Green Hydrogen Organization, mai 2024, *Bonnes pratiques législatives pour l'industrie de l'hydrogène vert*. https://gh2.org/sites/default/files/2024-06/GH2_Best%20Practices%20Legislative%20Guidance_10062024.pdf#%5B%7B%22num%22%3A81%2C%22gen%22%3A0%7D%2C%7B%22name%22%3A%22XYZ%22%7D%2C70%2C550%2C0%5D [Consulté en juillet 2025]
- [17] Ministère des Transports de la République de Lituanie, 2021/2022, *partie VI. Rekomendacijos dėl vandenilio panaudojimo transporte ir infrastruktūros kūrimo Lietuvos rinkoje 2022-2030 m*. <https://data.kurkl.lt/wp-content/uploads/2023/04/6-gaire.-Rekomendacijos.pdf> [Consulté en juin 2025]



15 Annexe A. Informations supplémentaires sur la réglementation appliquée

15.1 CROATIE

Environment

- Noise Protection Law (Official Gazette 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18) and 14/21)
- Air Protection Act (OG 127/19 and 57/22)
- Regulation on levels of pollutants in the air (Official Gazette 117/12, 84/17, 77/20)
- Environmental Protection Law (Official Gazette 80/13, Art. 202)
- Act on Climate Change and Ozone Layer Protection (OG 127/19)
- Regulation on the assessment of the impact of interventions on the environment (Official State Gazette 61/14 and 03/17)
- Waste Management Ordinance (Official Gazette 106/22)
- Climate Change Adaptation Strategy in the Republic of Croatia for the Period up to 2040 with a View to 2070 (NN 46/20)
- Low-Carbon Development Strategy of the Republic of Croatia until 2030 with a View to 2050 (Official Gazette 63/21)
- Seventh National Report and Third Biennial Report of the Republic of Croatia under the United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC)

Building

- Construction Law (Official Gazette 153/13, Official Gazette 78/15, 12/18, and 118/18).
- Spatial Plan of Brod-Posavina County ("Official Gazette of Brod-Posavina County") No. 4/01, 6/05, 11/08, 14/08 - consolidated text, 5/10, 9/12, 39/20, 45/20 - consolidated text, 33/23. and 1/24 - consolidated text)
- Territorial Development Plan of the Municipality of Sibenj ("Official Gazette of Brod-Posavina County" No. 8/03, 7/04 - correction, 2/07 - credible interpretation, 17/07, 27/14 - harmonization with By Law, 27/16 and 2/17 - consolidated text)
- Urban Development Plan of the Slobodnica Small Business Zone, Phase II ("Official Gazette of Brod-Posavina County" No. 29/07)

Land use

- Agricultural Land Law (Official Gazette 20/18, 115/18, 98/19, and 57/22)

Figure24 . Principales réglementations appliquées en Croatie pour l'installation d'un parc énergétique. Adapté de [3]



15.2 POLOGNE

<p>Regulation for the construction and design of hydrogen refuelling stations</p>	The Act of July 7, 1994. - Construction Law
	The Act of October 3, 2008 on providing information about the environment and its protection, public participation in environmental protection and environmental impact assessments
	The Law of March 27, 2003 on spatial planning and development
	The Law of December 21, 2000 on technical supervision
	The Law of August 19, 2011 on the transportation of dangerous goods
	The Regulation of the Minister of Infrastructure of April 12, 2002 on the technical conditions to be met by buildings and their location
	The Regulation of the Minister of Transport and Maritime Economy of March 2, 1999 on the technical conditions to be met by public roads and their location
	The Regulation of the Minister of Infrastructure of January 16, 2002 on technical and construction regulations for toll highways
	Regulation of the Minister of Economy, Labor and Social Policy of July 9, 2003 on the technical conditions of technical supervision in the operation of certain pressure equipment
	The Regulation of the Minister of Development dated July 11, 2016 on requirements for pressure equipment and pressure equipment assemblies
The Ordinance of the Council of Ministers of December 7, 2012 on the types of technical equipment subject to technical supervision	

Figure25 . Principale réglementation applicable aux systèmes de récupération de chaleur en Pologne. Adapté de [1]



15.3 LITUANIE

About HRS

- Law on Alternative Fuels of the Republic of Lithuania
- Rules for the Installation and Operation of Gas Stations of the Republic of Lithuania, Order of the Minister of Energy of the Republic of Lithuania on the Approval of the Rules for the Installation and Operation of Gas Stations
- Resolution of the Minister of Energy of the Republic of Lithuania No 1-81 of 26 April 2024 "On Approval of Guidelines for Hydrogen Development in Lithuania 2024-2050"
- Resolution of the Minister of Transport and Communications of the Republic of Lithuania No 3-105 of 10 March 2023 "On the Approval of the Guidelines for the Development of the Hydrogen Refueling Infrastructure and the Promotion of the Use of Hydrogen-Powered Road Vehicles in Lithuania"
- Law of the Republic of Lithuania on Special Land Use Conditions
- Law of the Republic of Lithuania on Natural Gas
- Law of the Republic of Lithuania on Construction
- Order of the Minister of the Environment of the Republic of Lithuania on the approval of the environmental (except air) protection requirements for the design, construction and operation of liquid fuel filling stations (LAND 1-2003)
- Order of the Minister of the Environment of the Republic of Lithuania on the technical regulation on construction, art. 1.01.03:2017 "Classification of Constructions"

Land

- Law on Special Conditions of Land Use of the Republic of Lithuania

Construction

- Order of the Minister of Environment of the Republic of Lithuania No D1-878 of 12 December 2016

Environment

- Law on Environmental Impact Assessment of Planned Economic Activities of the Republic of Lithuania
- Order of the Minister of Health of the Republic of Lithuania No V-362 of 10 May 2007
- Order of the Minister of Health of the Republic of Lithuania No V-604 of 13 June 2011
- Order of the Minister of the Environment of the Republic of Lithuania No D1-528 of 15 July 2013

Others

- Order No 4-791 of the Minister of Economy of the Republic of Lithuania of 11 December 2015
- Order of the Head of the Lithuanian Metrology Inspectorate No 11V-24 of 31 March 2016
- Order of the Minister of Economy of the Republic of Lithuania No 4-523 of 1 August 2014
- Order of the Minister of the Environment of the Republic of Lithuania No D1-546 of 16 September 2009
- Law on Energy of the Republic of Lithuania
- Law on Metrology of the Republic of Lithuania

Figure 26 Autorisation appliquée en Lituanie sur la base de [11 ,17]

¹⁷ <https://data.kurklit.lt/wp-content/uploads/2023/04/6-gaire.-Rekomendacijos.pdf>



15.4 SUISSE

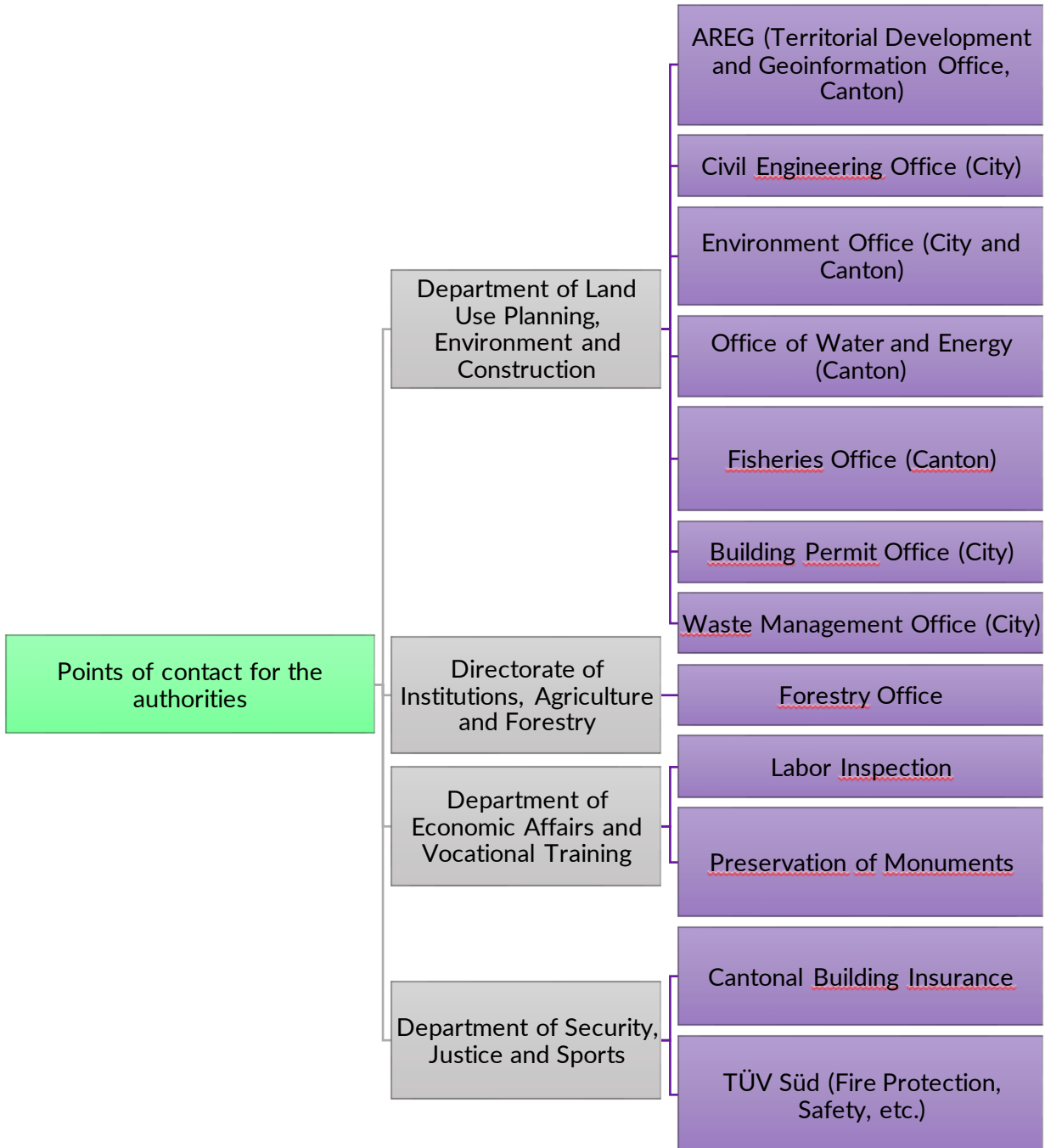


Figure27 Projet Kubel dans le canton de Saint-Gall [8]

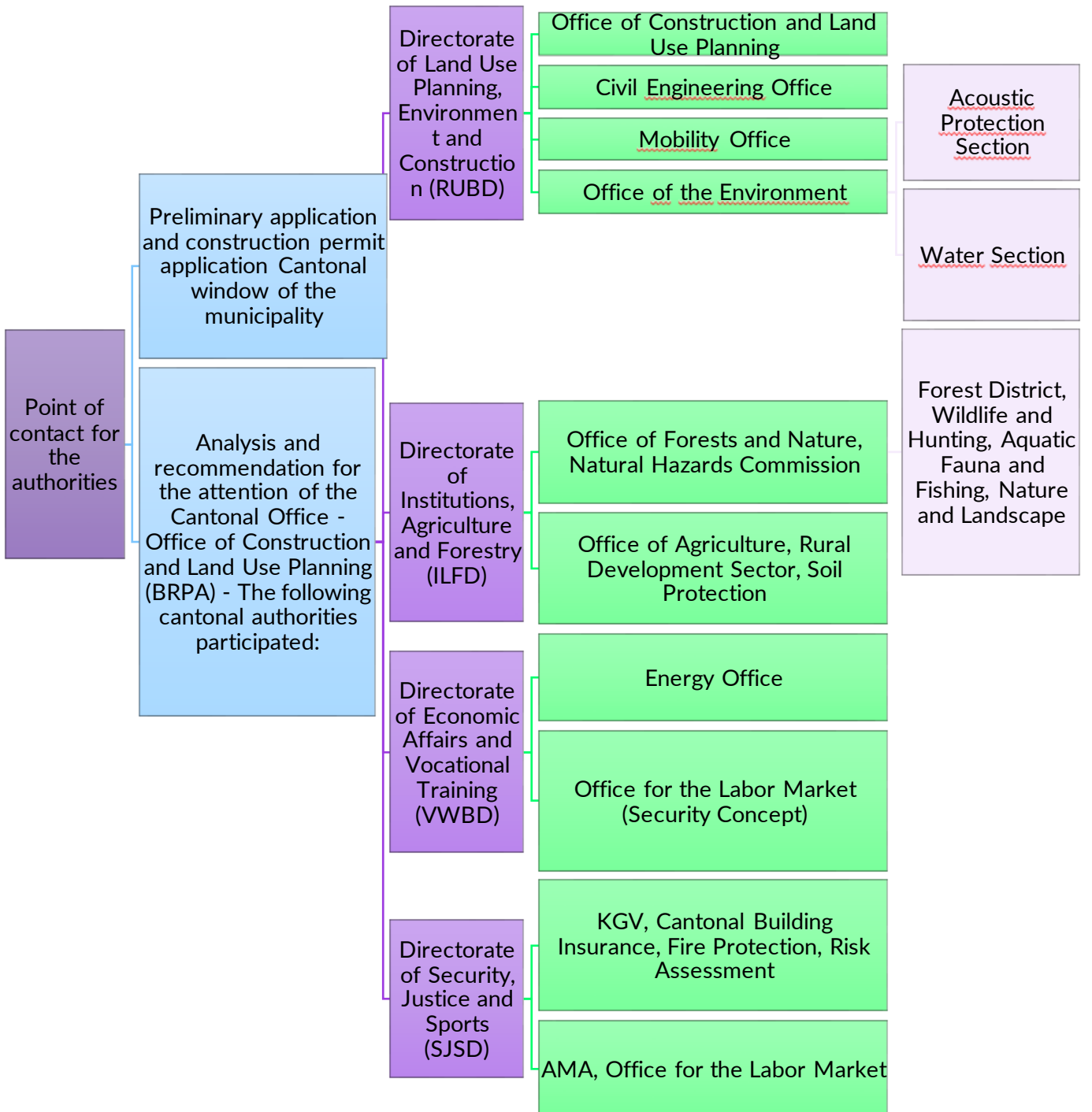


Figure28 Projet Schiffenen dans le canton de Fribourg [8]

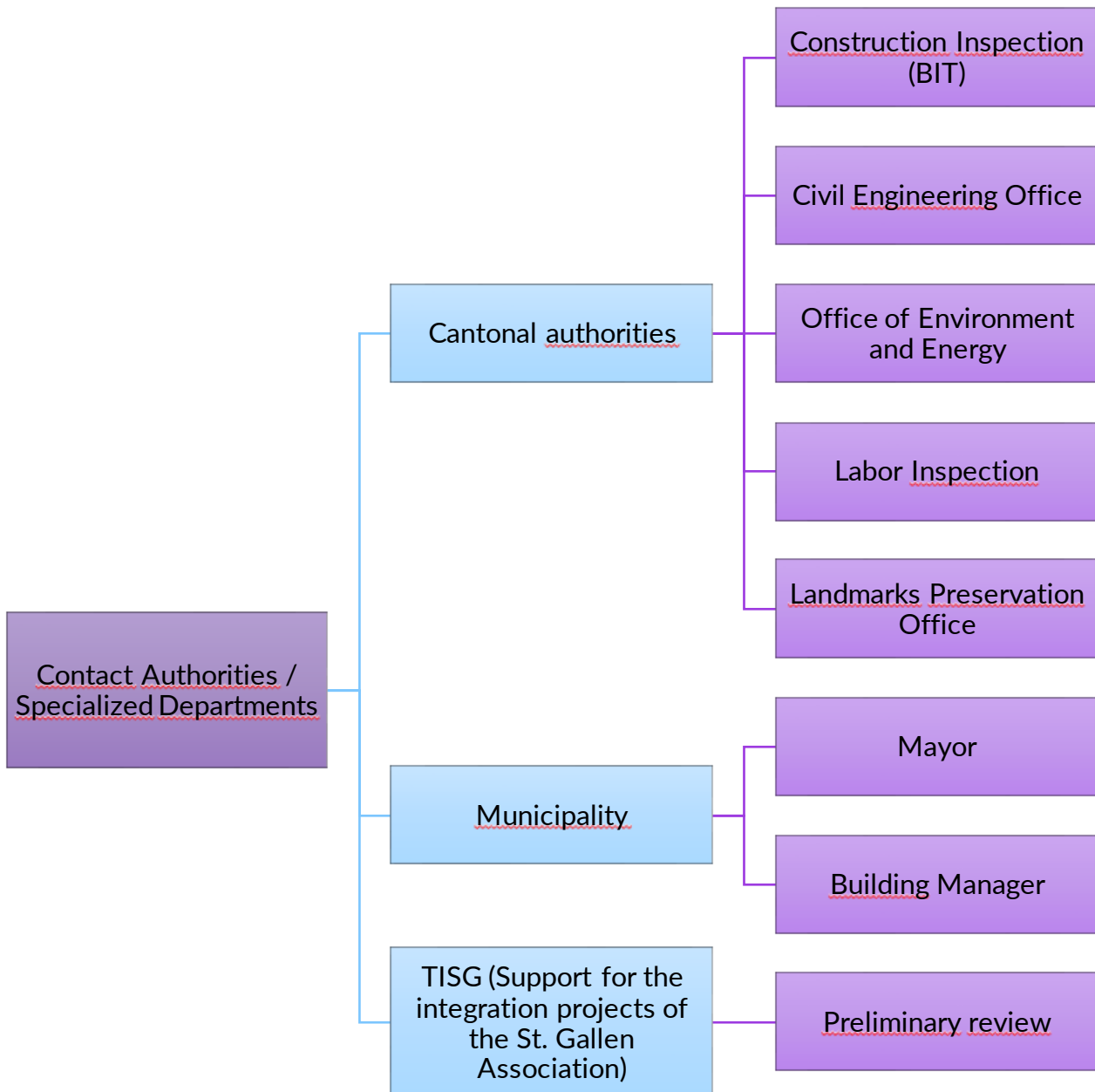


Figure29 Projet Birsfelden dans le canton de Bâle-Campagne [8]

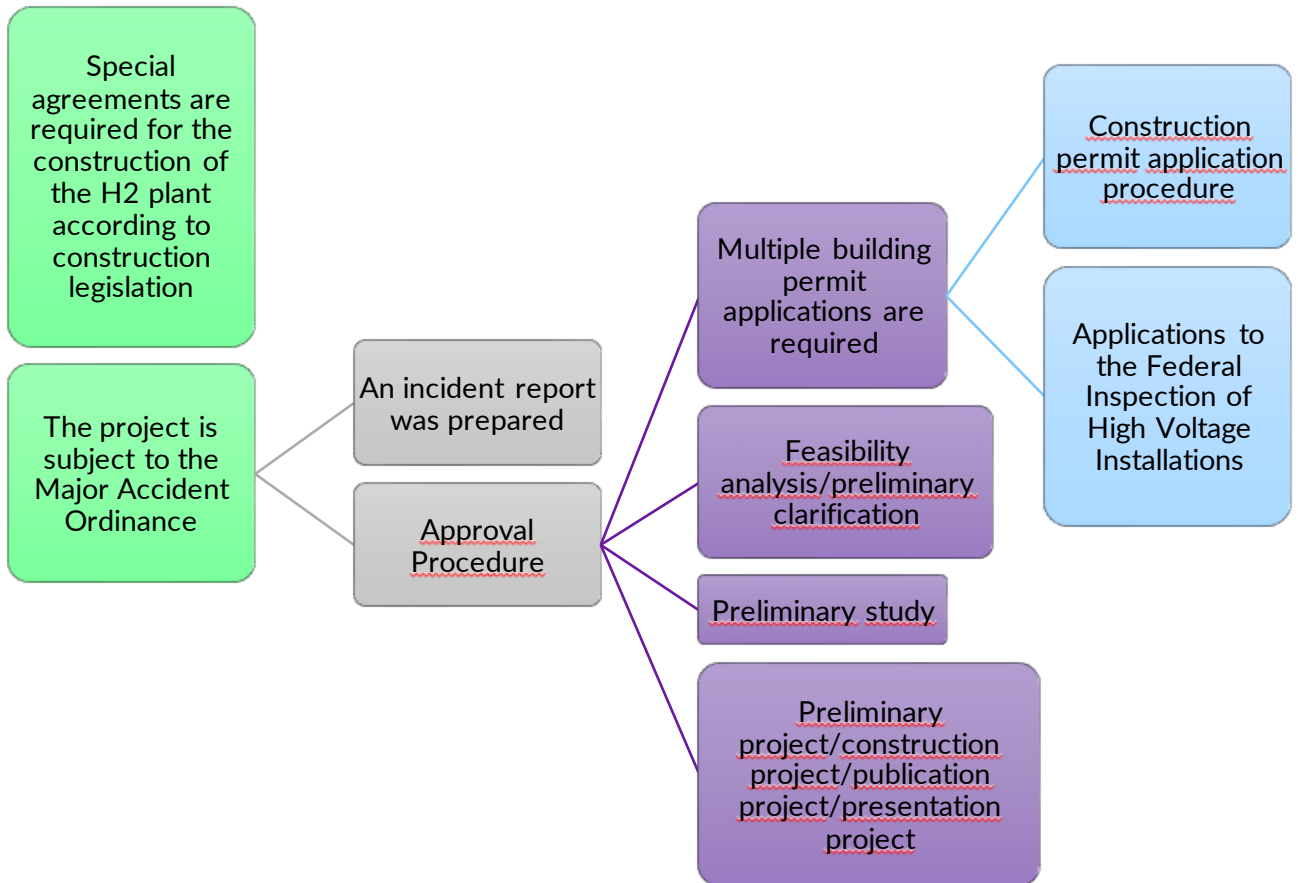


Figure30 Projet Wildegg-Brugg dans le canton d'Argovie [8]



Permis de construire pour l'usine	Permis de construire	Législation cantonale	Il est présenté dans la commune où se situe le projet	
	Permis d'aménagement	Loi fédérale sur le travail		
	Permis de planification pour les installations électriques	Autorité : Organe cantonal de contrôle (Inspection cantonale du travail)		
	Licence d'exploitation	Loi fédérale sur l'électricité		
Autorisation de construire	Composants électriques	Loi fédérale sur le travail		
	Prouver la conformité du système	Autorité : autorité cantonale		
	Mise en service d'équipements sous pression	Notifier à : Inspection fédérale des installations à courant fort (ESTI)		
		Loi sur la sécurité des produits (PrSG)		
Une fois les travaux terminés	Informez les autorités compétentes afin qu'elles acceptent les différents éléments du bâtiment et des installations pour lesquels une autorisation a été demandée	Certifié : Organismes de contrôle cantonaux		
		Ordonnance sur l'utilisation des équipements sous pression (DGVV)	Assurance suisse des accidents (SUVA)	
	Copie de la notification de conformité des équipements sous pression et du permis d'exploitation	Contrôle des équipements	Inspection des chaudières, un département spécialisé de l'Association suisse des inspections techniques (SVTI)	
		Essais de conformité des équipements	Demande à adresser à : Fabricant	
Certification CE de l'ensemble du système	Réglementations applicables	Demande d'autorisation d'exploitation avant le début de la production		
		Délivré par l'autorité cantonale		
		ETSI		
		DGV SR 930.114		
		Réglementations nationales		
Réglementations cantonales				
		DGV SR 930.11	Ordonnance sur les produits électriques à basse tension NEV SR 734.26	
			Ordonnance sur la compatibilité électromagnétique VEMV SR 734.5	
			MaschV Ordonnance sur la sécurité des machines SR 819.14	
			Ordonnance sur les équipements et systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles VGSEB SR 734.6 Zones	



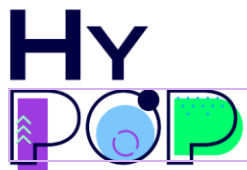
Organisme de conformité	Organisme agréé CE
-------------------------	--------------------

Tableau15 . Description des procédures applicables. Source : [8]



Tableau 16 Avis d'experts pour les agréments d'installations. Source : [8]

Évaluation standard	Les bâtiments doivent correspondre à l'usage prévu de la zone et être situés sur des terrains urbanisés	
Évaluation environnementale	Autorités compétentes	Office fédéral de l'environnement (OFEV)
	Réglementation applicable	Loi sur la protection de l'environnement Règles relatives à : la conservation de la nature et du patrimoine ; la protection du paysage ; la protection des eaux ; la conservation des forêts ; la chasse ; la pêche ; le génie génétique
	Si non soumis à une EIE	Déclaration environnementale simple
	Procédure réglementée par	Chapitre 3 de la loi sur la protection de l'environnement et l'ordonnance sur l'évaluation de l'impact sur l'environnement
Préparation aux accidents graves	Réglementations applicables	Règlement sur les accidents majeurs (StFV)
		Ordonnance sur les accidents majeurs
Évaluation des risques	Réglementations applicables	Droit du travail
		Ordonnance sur la prévention des accidents Ordonnance sur la protection de la sécurité et de la santé des employés lors de l'utilisation d'équipements sous pression
	Participez à	Loi sur la protection des bâtiments et des installations (PGV-ArG)
Protection contre le bruit	Réglementations applicables	Ordonnance sur la protection contre le bruit (LSV)
Protection contre les incendies	Réglementations applicables	Prescriptions de protection incendie de l'AEAI
Protection contre les explosions	Faites partie de	PGV-ArG
	Règlements applicables	VUV (ordonnance allemande sur l'utilisation des bâtiments et des installations)
		Autorité d'exécution - Office fédéral de l'énergie (OFEN)
		Autorité de surveillance de la mise en œuvre - OFEV
		Autorité : Association des établissements cantonaux d'assurance incendie
		Se réfère à la directive ATEX 1999/92/CE



Outil de spécification des
procédures juridiques

Brochure Suva 2153-d, « Protection contre les explosions : principes, exigences minimales, zones »

15.5 PAYS-BAS

General

- Environmental Licensing (General Provisions) Act (Wet algemene bepalingen omgevingsrecht – Wabo)
- Best Available Technology (BAT)
- Activities Decree (Activiteitenbesluit)

Requirements for technical integrity

- Pressure Equipment (Commodities Act) Decree (Warenwetbesluit drukapparatuur – WBDA)
- Legislation on explosive atmospheres (ATEX 95)

Operation

- Legislation on explosive atmospheres (ATEX 137)
- Pressure Equipment (Commodities Act) Decree
- Risk inventory and evaluation (Risico inventarisatie en evaluatie – RI&E)
- Working Conditions Act (Arbeidsomstandighedenwet)
- In-house fire service (Bedrijfsbrandweer)
- National and international standards for operation

Requirements for spatial context

- Building Decree (Bouwbesluit)
- External Safety (Establishments) Decree (Besluit externe veiligheid inrichtingen – Bevi)

Transport

- Transport of hazardous substances act (Wet vervoer gevaarlijke stoffen)
- Ships Act (Schepenwet)
- Regulation on transport of hazardous substance by land (Regeling vervoer over land van gevaarlijke stoffen – VLG)

Figure31 . Principales réglementations applicables aux Pays-Bas pour l'installation de systèmes HRS. Adapté de [15]

Tableau17 Législation applicable aux Pays-Bas. Source : [15]

Général	
Loi sur les autorisations environnementales (dispositions générales) (Wet algemene bepalingen omgevingsrecht – Wabo)	Décret sur le droit de l'environnement (Besluit omgevingsrecht – Bor)
	Règlement ministériel sur le droit de l'environnement (Ministeriële regeling omgevingsrecht – Mor)
Meilleures techniques disponibles (MTD)	L'annexe 1 du Bor indique les établissements qui doivent obtenir un permis environnemental
	Conformément à l'article 9.2 du Mor, l'autorité compétente doit tenir compte des MTD lorsqu'elle délivre un permis
Décret sur les activités (Activiteitenbesluit)	<ul style="list-style-type: none"> Également appelé « décret sur les règles générales relatives à la gestion environnementale des établissements » (Barim : Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer Fournit des lignes directrices environnementales générales pour les organisations qui ne nécessitent pas de permis. Il classe les établissements en trois catégories : A, B et C. Les établissements de type A et B sont entièrement régis par les règles générales du décret sur les activités. Les établissements de type C doivent disposer d'une licence, certaines règles du décret sur les activités s'appliquant directement à certaines activités.
Exigences en matière d'intégrité technique	
Décret sur les équipements sous pression (loi sur les produits de base) (Warenwetbesluit drukapparatuur – WBDA)	<ul style="list-style-type: none"> A été transposé dans le décret sur les équipements sous pression (loi sur les denrées) (WBDA) Établit les critères de fiabilité technique des systèmes utilisés pour le stockage et la manipulation de gaz ou de liquides sous pression Certaines choses ne sont pas réglementées dans le décret. Cela signifie que la loi sur les conditions de travail s'applique Dans les cas où aucune de ces lois ne s'applique, la responsabilité du fabricant envers ses clients en matière de responsabilité du fait des produits suffit Le ministère des Affaires sociales et de l'Emploi (SZW) désigne des agences d'inspection nationales, appelées « AKI » en néerlandais
Législation sur les atmosphères explosives (ATEX 95)	<ul style="list-style-type: none"> Est transposée dans le décret sur les équipements antidéflagrants (loi sur les produits de consommation) Traite de l'intégrité technique et établit des réglementations spécifiques pour les appareils et les systèmes de sécurité

	utilisés dans des atmosphères pouvant présenter un risque d'explosion
Législation sur les atmosphères explosives (ATEX 137)	<ul style="list-style-type: none"> • Pour les entreprises présentant un risque d'explosion • Établie dans <i>l'ordonnance sur les conditions de travail (Arbeidsomstandighedenbesluit)</i> • Décrit les exigences minimales pour créer un environnement de travail sûr et sain pour les employés • Ces directives sont incluses dans la législation et la réglementation en matière de santé et de sécurité (ARBO) • La personne responsable doit préparer un rapport de sécurité. Ce rapport fait partie intégrante du RI&E
Exploitation	
Décret sur les équipements sous pression (loi sur les produits de base)	Comprend des exigences techniques d'intégrité et certaines exigences opérationnelles, mais ne traite pas des compétences spécifiques requises pour travailler dans des installations contenant des substances dangereuses
Inventaire et évaluation des risques (Risico-inventarisatie en evaluatie - RI&E)	Chaque entreprise doit déterminer si le travail peut présenter un danger ou nuire à la santé des employés. Ce processus est appelé RI&E et doit être consigné par écrit, conformément à l'article 5 de la loi sur la santé et la sécurité au travail
Loi sur les conditions de travail (Arbeidsomstandighedenwet)	<ul style="list-style-type: none"> • Définit les droits et obligations des employeurs et des employés en matière de conditions de travail. • <i>Arrêté sur les conditions de travail (Arbeidsomstandighedenbesluit)</i> • Établit des règles supplémentaires que les employeurs et les employés doivent respecter afin de prévenir les risques pour la santé et la sécurité (réglementations spécifiques) et contient des règles différentes et supplémentaires pour divers secteurs et catégories d'employés. • Les employeurs et les employés concluent des accords sur la manière de se conformer à la réglementation, qui peuvent être reflétés dans ce que l'on appelle les catalogues de santé et de sécurité. • Si un secteur ne prend pas l'initiative d'en élaborer un, l'Inspection des affaires sociales et de l'emploi (SZW) peut prendre l'initiative d'élaborer une brochure sur la santé et la sécurité pour ce secteur
Service d'incendie interne (Bedrijfsbrandweer)	Il détermine quels établissements sont tenus de disposer de leur propre service d'incendie.

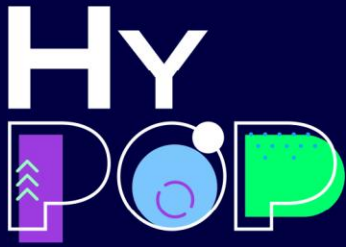
	Le guide des services d'incendie internes (werkwijzer Bedrijfsbrandweren) est un guide pour la désignation d'un service d'incendie interne.	
Normes nationales et internationales de fonctionnement	Ces normes décrivent une méthode pour un fonctionnement sûr à l'aide d'un système de gestion de la sécurité.	
	Exemples	
	Série d'évaluation de la santé et de la sécurité au travail (OHSAS) 18001 pour les systèmes de gestion de la santé et de la sécurité au travail	Accord technique néerlandais NTA 8620 pour les systèmes de gestion de la sécurité des entreprises Brzo
Exigences relatives au contexte spatial	Décret sur la construction (Bouwbesluit*)	Comprend les règles générales relatives à la sécurité incendie dans les bâtiments et à leur utilisation
	Décret sur la sécurité externe (établissements) (Besluit externe veiligheid inrichtingen - Bevi**)	
Transport		
<ul style="list-style-type: none"> • Réglementé par des conventions internationales, qui figurent, avec leur transposition, dans les règlements ministériels de la loi sur le transport des substances dangereuses (Wet vervoer gevaarlijke stoffen) et de la loi sur les navires (Schepenwet) • Les conventions internationales suivantes sont importantes à cet égard : <ul style="list-style-type: none"> ○ ADR pour le transport routier ○ Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (Regeling vervoer over land van gevaarlijke stoffen - VLG) ○ Contient des réglementations spécifiques pour le transport routier de substances dangereuses 		

***** : Elle établit une compartimentation incendie afin de contrôler les incendies, permettre une évacuation en toute sécurité et empêcher leur propagation à d'autres bâtiments. Pour les nouvelles constructions, les bâtiments doivent être divisés en une surface utile ne dépassant pas 1 000 m², et dans certains cas jusqu'à 2 500 m² (pour les installations de stockage de substances dangereuses emballées, la limite de 1 000 m² est PGS 15). Pour les surfaces utiles plus grandes, une sécurité équivalente doit être démontrée. Cela peut être fait à l'aide du rapport d'évaluation « Fire Control Method » (édition 2007). La norme NEN 6068 établit comment cette résistance au passage du feu et à l'embrasement général (WBDBO) sera déterminée

****** : Elle est liée à la *loi sur la gestion de l'environnement* et vise à limiter les risques auxquels les citoyens sont exposés dans leur cadre de vie en raison d'activités impliquant des substances dangereuses menées dans des établissements, jusqu'à



une limite fixée. Conformément à celle-ci, un décret ministériel (REVI) établit les distances à respecter dans divers secteurs industriels. Dans le cas d'autres entreprises, telles que Brzo, la distance requise sera définie par une analyse des risques appliquant les normes de calcul stipulées dans le BEVI.



 www.hypop-project.eu

 info@hypop-project.eu

#HYPOPPROJECT



Let's make
the hydrogen
revolution

