

Beraten.  
Planen.  
Steuern.

RAPP



Sites logistiques d'importance supracantonale | 3- étape

# Analyse des sites potentiels au niveau suisse / rapport final

## Version internet

**Version finale**

v1.21

12 février 2018

Rapport n° 2060.797-003

## Suivi des modifications

Version	Date	Statut/modification/remarque	Nom
0,1	16.08.2017	Rapport intermédiaire	Paolo Todesco, Philipp Hegi, Martin Ruesch
0,2	25.08.2017	Adaptation après la deuxième réunion de l'organe technique	Paolo Todesco
0,3	03.01.2018	Organisation du contenu du rapport final	Martin Ruesch
0,4	10.01.2018	Chapitres du rapport 1, 2 et 4	Paolo Todesco, Philipp Hegi, Martin Ruesch
0,5	12.01.2018	Chapitres du rapport 4 et 5	Paolo Todesco, Philipp Hegi, Martin Ruesch
0,6	16.1.2018	Révision après la réunion avec le mandant	Martin Ruesch, Paolo Todesco, Philipp Hegi
0,7	29.01.2018	Correction des chapitres 1 à 3	Martin Ruesch
0,8	30.01.2018	Adaptation après la réunion de l'organe technique	Martin Ruesch, Paolo Todesco, Philipp Hegi
0,9	6.2.2018	Adaptations des conclusions et des recommandations / complément au chapitre 5	Martin Ruesch
1.0	8.2.2018	Adaptations après les feed-backs de R. Füg, M. Sandtner	Paolo Todesco/Martin Ruesch
1.1	12.2.2018	Complément au chapitre Sites test	Paolo Todesco/Martin Ruesch
1.2	02.3.2018	Version internet	Paolo Todesco/Martin Ruesch
1.3	23.4.2018	Ajustement version internet	Regina Füg

## Destinataires de cette version

Destinataires	Nom	Quantité/forme
Cantons impliqués	Selon liste des destinataires	électronique/pdf

## Responsable de projet et traitement

Nom	E-mail	Téléphone
Martin Ruesch	<a href="mailto:martin.ruesch@rapp.ch">martin.ruesch@rapp.ch</a>	058 595 72 43
Paolo Todesco	<a href="mailto:paolo.todesco@rapp.ch">paolo.todesco@rapp.ch</a>	058 595 72 33
Philipp Hegi	<a href="mailto:philipp.hegi@rapp.ch">philipp.hegi@rapp.ch</a>	058 595 72 38

## Table des matières

<b>1</b>	<b>Avant-propos de la DTAP</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Données du problème et mandat</b>	<b>6</b>
2.1	Contexte	6
2.2	Mandat	7
2.3	Organisation et accompagnement	8
2.4	Membres de l'organe technique (état : 23.1.2018)	9
2.5	Autres documents	10
<b>3</b>	<b>Principes et principaux éléments de la méthode</b>	<b>11</b>
3.1	Etapes d'évaluation	11
3.2	Application de filtres pour la sélection des sites	12
3.3	Application des critères d'évaluation de l'aménagement du territoire et du marché	12
3.4	Application de critères pour l'importance supracantonale	16
3.5	Mise en œuvre de l'évaluation technique	16
<b>4</b>	<b>Résultats de l'évaluation technique</b>	<b>17</b>
4.1	Remarques préliminaires	17
4.2	Caractérisation et évaluation des sites dans la perspective des affectations logistiques	17
4.2.1	Aperçu synoptique	17
4.2.2	Vue d'ensemble géographique	21
4.3	Influences de la perspective d'évaluation et prise en compte de CST	26
4.3.1	Différences entre l'évaluation dans la perspective Aménagement du territoire – Marché – Vue d'ensemble	26
4.3.2	Différences avec/sans CST	27
4.3.3	Influence du critère Port sur le degré de conformité	31
4.4	Plausibilité des résultats d'évaluation	32
4.4.1	Plausibilisation des bases de données	32
4.4.2	Contrôle à l'aide des sites logistiques existants	33
4.4.3	Comparaison avec les sites test des acteurs du marché	33
4.4.4	Comparaison avec l'analyse de l'attrait logistique de l'Institut Fraunhofer	35
4.4.5	Conclusion	36
4.5	Analyses de sensibilité, stabilité des résultats	36
<b>5</b>	<b>Résultats après consolidation</b>	<b>42</b>
5.1	Teneur de la consolidation	42
5.2	Remarques préliminaires concernant les résultats	43
5.3	Influence de la phase de consolidation sur les sites d'importance supracantonale	43
5.4	Sites logistiques potentiels d'importance supracantonale	46
5.4.1	Aperçu synoptique par cantons	46
5.4.2	Vue d'ensemble géographique de la Suisse	48
5.4.3	Tableau des sites logistiques potentiels d'importance supracantonale	53

5.4.4	Comparaison du besoin et interprétation des résultats	53
<b>6</b>	<b>Instruments de la réservation des terrains</b>	<b>58</b>
6.1	Possibilités au niveau cantonal	58
6.2	Conclusions	60
<b>7</b>	<b>Conclusions et recommandations</b>	<b>62</b>

#### Liste des tableaux

Tableau 1	– Critères d'évaluation du point de vue de l'aménagement du territoire	14
Tableau 2	– Critères d'évaluation du point de vue du marché	15
Tableau 3	– Aperçu des résultats (nombre de sites)	19
Tableau 4	– <compétence pour la détermination des valeurs des indicateurs	32
Tableau 5	– Comparaison des résultats avec les sites test.	34
Tableau 6	– Analyse de sensibilité : modification des échelles d'évaluation pour les variantes « stricte » et « souple »	37
Tableau 7	– Corrélation et répartition des degrés de conformité lors de la variation des échelles d'évaluation (variantes « stricte » et « souple ») et des pondérations (variante « médiane »).	38
Tableau 8	– Comparaison des classements des 20 meilleurs sites parmi les 3 variantes.	40
Tableau 9	– Comparaison des degrés de conformité des 20 meilleurs sites parmi les 3 variantes.	41
Tableau 10	– Aperçu des résultats de la consolidation.	44
Tableau 11	– Aperçu des résultats de la consolidation (nombre de sites d'importance supracantonale)	47
Tableau 12	- Distance entre les sites logistiques potentiels consolidés et l'installation ferroviaire la plus proche selon la conception relative au transport ferroviaire de marchandises de l'OFT	57
Tableau 13	– Options pour la réservation des sites dans le plan directeur cantonal	59
Tableau 14	– Evaluation récapitulative	59

#### Table des illustrations

Figure 1	– Cantons participant au projet	7
Figure 2	– Organisation du projet	8
Figure 3	– Aperçu des étapes de l'évaluation et des résultats attendus	11
Figure 4	– Nombre de sites logistiques potentiels, d'aires ferroviaires et de sites logistiques potentiels d'importance supracantonale	20
Figure 5	– Degrés de conformité par cantons	21
Figure 6	– Nombre de sites d'importance supracantonale par district	23
Figure 7	– Total des sites d'importance supracantonale par district	24
Figure 8	– Aperçu des sites logistiques potentiels d'importance supracantonale	25
Figure 9	– Nombre de sites d'importance supracantonale du point de vue de l'aménagement du territoire et du marché	27
Figure 10	– Réseau global Cargo Sous Terrain (source : Cargo Sous Terrain AG).	28
Figure 11	– Nombre de sites d'importance supracantonale avec un sans prise en compte de CST	29

Figure12 – Aperçu des sites logistiques potentiels d'importance supracantonale, compte tenu de CST	30
Figure 13 – Analyse de sensibilité : répartition des degrés de conformité.	39
Figure 14 – Nombre de sites logistiques, d'aires ferroviaires et de sites logistiques potentiels d'importance supracantonale après la consolidation	48
Figure 15 – Nombre de sites d'importance supracantonale par district, après consolidation	50
Figure 16 – Total des sites d'importance supracantonale par district, après consolidation	51
Figure17 – Aperçu des sites logistiques potentiels d'importance supracantonale, après consolidation	52
Figure 18 – Hotspots logistiques de Suisse (LOG-HSG 2013)	54
Figure 19 – Besoin et sites privilégiés selon le type de site logistique	56

## 1 Avant-propos de la DTAP

Des difficultés s'annoncent à moyen terme pour le transport de marchandises sur le réseau ferroviaire national et sur le réseau routier suisse. Elles vont considérablement s'accroître d'ici 2030. Pour les entreprises logistiques, il sera en outre de plus en plus difficile de conserver leurs sites actuels ou de développer de nouveaux sites en des lieux appropriés en raison de la forte pression urbaine. La croissance du secteur du transport de marchandises et la pénurie de surfaces dans les villes et les agglomérations font que les sites voient le jour en des emplacements inappropriés dans la perspective de l'aménagement du territoire ou que des sites adaptés sont perdus en raison de la pression urbaine. Une planification et sauvegarde des sites logistiques concertée entre les autorités et l'économie fait défaut.

Ces conclusions font que la DTAP s'est activement saisie de la thématique à l'issue de l'assemblée générale 2013 et a chargé le niveau technique d'élaborer une vue d'ensemble des cantons avec des sites logistiques importants comme base en vue de la sauvegarde des sites potentiels d'importance supracantonale. Dix-neuf cantons ont participé aux travaux. Ceux-ci ont été subdivisés en trois étapes.

La présente vue d'ensemble des «sites logistiques potentiels d'importance supracantonale» a été produite par l'organe technique institué par la DTAP. L'organe se composait de responsables cantonaux de l'aménagement du territoire et du trafic des cantons impliqués, de représentants des offices fédéraux ainsi que d'une délégation des acteurs du marché. Le 2 mars et le 20 septembre 2018, la DTAP s'est penchée sur le rapport et en a approuvé la publication.

Le rapport s'entend comme une analyse du potentiel. Il contient des bases de planification qui permettent:

- d'évaluer l'adéquation potentielle des sites dans les zones à bâtir (sur lesquelles une activité industrielle et artisanale est possible) et dans les aires ferroviaires avec des affectations logistiques,
- de réserver les surfaces potentielles correspondantes pour les sites logistiques dans le cadre des plans directeurs,
- de concerter ou de coordonner les plans de sites logistiques potentiels d'importance supracantonale entre les cantons.

La réalisation de sites logistiques potentiels requiert une étroite collaboration entre les cantons responsables de l'aménagement du territoire et de la planification du trafic, les communes de sites, les propriétaires fonciers, la Confédération en qualité de propriétaire du réseau ferré et des routes nationales ainsi que les entreprises logistiques qui initient et financent les sites logistiques et les exploitent ensuite. Les cantons impliqués travaillent désormais individuellement sur le projet, parce que la planification logistique dans les cantons est plus ou moins avancée, que les compétences concernant les prescriptions logistiques sont différentes et que la concertation avec les communes revêt une grande importance pour la concrétisation. La recherche d'un consensus politique concernant la réalisation des différents sites logistiques demeure donc réservée aux cantons.


Le projet a sensibilisé à cette thématique et un dialogue entre les cantons et les acteurs du marché a pu être engagé.

Berne, le 8 juin 2018

Délégué du comité

  
Hans-Peter Wessels

La secrétaire générale

  
Christa Hostettler

## 2 Données du problème et mandat

### 2.1 Contexte

A la fin novembre 2016, le contexte est le suivant<sup>1</sup> :

- Lors de son assemblée plénière de 2014, la DTAP a décidé que les cantons devaient élaborer une planification conjointe des sites logistiques potentiels d'importance supracantonale, sous l'égide de la DTAP. Le projet s'articule autour de trois étapes : les résultats de la première et de la deuxième étape ont déjà été présentés à la DTAP lors des assemblées générales et plénière. Il s'agit à présent de concrétiser les travaux accomplis à ce jour dans les cantons grâce à d'importantes activités logistiques.
- L'intégration des résultats du projet intercantonal « Sites logistiques potentiels d'importance supracantonale » dans la conception relative au transport ferroviaire de marchandises de l'OFT offre une occasion unique d'élaborer et d'ancrer la planification des sites logistiques potentiels d'importance supracantonale au niveau de la Confédération et des cantons, mais aussi en impliquant les associations professionnelles et les acteurs du transport ferroviaire de marchandises. Eu égard à la croissance pronostiquée du transport de marchandises, mais aussi dans la perspective des subventions de la Confédération pour les installations dédiées au fret ferroviaire, l'objectif d'une planification nationale coordonnée par les cantons prend encore plus d'importance.
- Durant la première étape du projet, l'organe technique a développé conjointement avec la branche et sous la houlette de Rapp Trans, une méthode pour identifier les sites logistiques appropriés sur la base des données SIG. Durant une deuxième étape, la méthode a été testée dans les cantons BS et BL. La troisième étape du projet « sites logistiques » a pour but de procéder à des ajustements fins de la méthode, d'appliquer la méthode dans les cantons impliqués, de consolider à l'échelle nationale les résultats obtenus dans ces cantons et de les consigner dans une « carte nationale suisse des sites d'importance supérieure ». A cette occasion, les résultats des travaux de la DTAP doivent être intégrés dans la conception relative au transport ferroviaire de marchandises de l'Office fédéral des transports (OFT).
- En plus des optimisations potentielles constatées au cours de la deuxième étape (traitement des aires ferroviaires, zones dans la zone d'implantation en dehors des zones de construction, etc.), les tracés et les points de jonction du projet Cargo Sous Terrain (première étape) devaient notamment être pris en compte lors de l'ajustement fin de la méthode.
- Celle-ci a fourni une base de planification aux cantons. Sur cette base, les cantons devaient vérifier les résultats et les comparer avec le concept d'aménagement cantonal ainsi que leur plan directeur.
- Les différentes associations professionnelles (VAP, CI CDS, economiesuisse, ASTAG) ont de nouveau été impliquées dans la troisième étape et ont eu la possibilité de prendre position sur les résultats.
- Après la consolidation interne aux cantons, ces derniers ont annoncé leurs résultats à l'organe technique. L'organe technique avait ensuite pour mission d'élaborer une carte

---

<sup>1</sup> DTAP, validation du projet par l'assemblée générale de la DTAP le 22 septembre 2016

consolidée des sites logistiques potentiels d'importance supérieure à l'échelle de la Suisse.

Au printemps 2017, la DTAP a confié les travaux nécessaires de la troisième étape à Rapp Trans AG.

## 2.2 Mandat

La 3<sup>e</sup> étape comprend les travaux suivants :

- Mise à jour finale de la méthode d'évaluation
- Elaboration d'un guide pour l'application de la méthode d'évaluation dans les cantons (comme base pour les prestations fournies par les cantons)
- Acquisition et traitement des données aux niveaux cantonal et national
- Évaluation des sites en termes d'adéquations logistiques et d'importance supracantonale
- Mise en œuvre et accompagnement de la phase de consolidation par les cantons
- Mise à jour des évaluations, de la documentation et de la présentation des résultats
- Coordination et concertation avec les cantons, la Confédération et les acteurs du marché / soutien des cantons lors du traitement

Les cantons ont apporté des contributions substantielles en termes de programmation, de collecte des données (y compris la plausibilisation des données) et de traitement des données au niveau cantonal. Les cantons devaient également vérifier les résultats et les comparer avec le concept d'aménagement cantonal ainsi que leur plan directeur (consolidation). Les 19 cantons suivants ont participé au projet : AG, BE, BL, BS, FR, GE, GR, JU, LU, NE, SG, SH, SO, TG, TI, VD, VS, ZG, ZH.

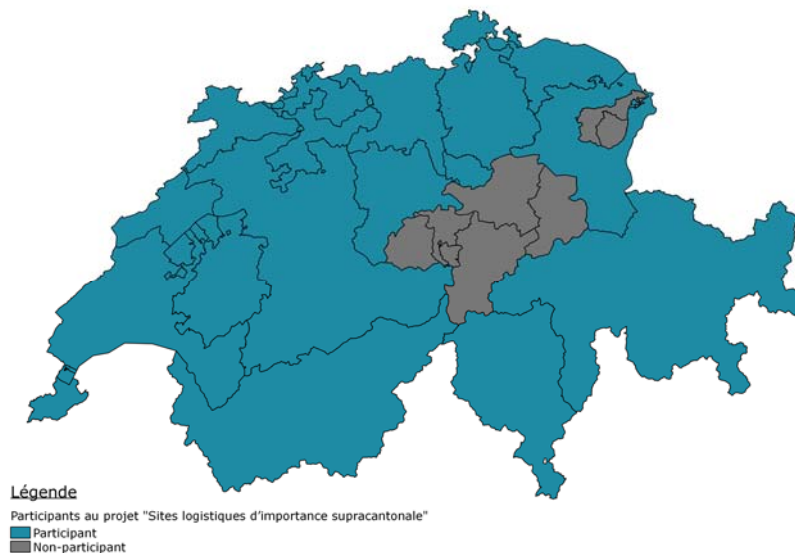


Figure 1 – Cantons participant au projet



Le canton de Zurich ayant déjà ordonné l'élaboration d'un concept d'identification de sites logistiques potentiels, les résultats de ce concept ont été repris de façon appropriée dans les résultats finaux de la troisième étape.

Les résultats servent de base de décision aux cantons et à la DTAP afin d'identifier et de définir les sites potentiels logistiques d'importance supérieure à l'échelle de la Suisse.

### 2.3 Organisation et accompagnement

L'organisation du projet ressort du diagramme suivant :

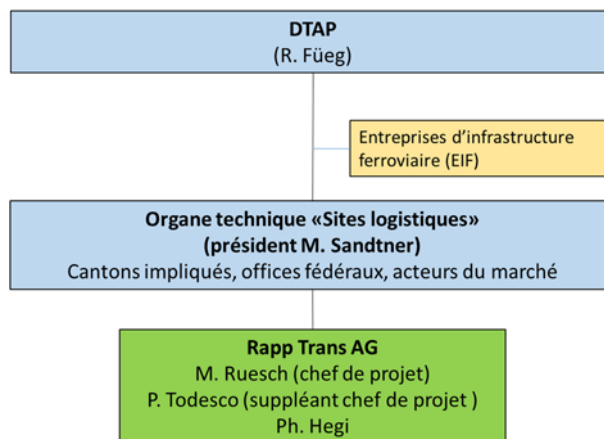


Figure 2 – Organisation du projet

Le mandant DTAP est représenté par Madame Regina Füg, secrétaire générale suppléante, responsable des domaines aménagement du territoire / marchés publics.

A l'instar des étapes 1 et 2, M. Sandtner (aménagement cantonal du canton BS) dirige l'organe technique. Outre les cantons participants, l'organe technique comprend également les représentants des Offices fédéraux (y compris d'autres associations des autorités) et les acteurs du marché.

Les entreprises d'infrastructure ferroviaire (EIF) telles que CFF Infrastructure, BLS, RhB, MGB, SOB, CJ, Hafenbahn Schweiz AG, etc. qui ont apporté une contribution significative en fournissant des données ont été accueillies séparément dans le cadre de deux réunions bilatérales et ont été invitées à prendre position dans le cadre de la phase de consolidation.

L'ARE, l'OFT et l'OFROU ont soutenu la collecte et la préparation des données au niveau national et ont eu l'occasion de prendre position sur les résultats lors des réunions de l'organe technique.

Les différentes associations professionnelles des acteurs du marché (VAP, CI CDS, economiesuisse, OFROU) ont eu la possibilité de s'exprimer sur les résultats et leurs perspectives conformément à leur engagement.

Rapp Trans AG a soutenu l'organe technique lors des travaux nécessaires.

## 2.4 Membres de l'organe technique (état : 23.1.2018)

Les personnes suivantes étaient membres de l'organe technique :

- Sandtner, Martin (canton de Bâle-Ville, Kantonsplaner, président)
- Atzmüller, Richard (canton des Grisons, Kantonsplaner)
- Bovey, Pascal (canton du Valais, Delegierter für Mobilität)
- Buhl, Philipp (CFF Infrastructure)
- Federer, Lukas (economiesuisse)
- Felicioni, Andrea (canton du Tessin, Dienststelle Richtplanung)
- Fischer Matthias (canton de Berne, Office des affaires communales et de l'organisation du territoire)
- Frömelt, Hubert (canton de Thurgovie, stv. Kantonsplaner)
- Füg, Regina, DTAP (Secrétaire générale suppléante)
- Furrer, Frank (Cargo Forum et VAP)
- Gatti, Susanne (canton de Schaffhouse, Kantonsplanerin)
- Glünkin, Rolf (canton de Soleure, Leiter Grundlagen und Richtplanung)
- Gnos, Alexander (canton de Zoug, Amt für Raumplanung)
- Häberli, Jörg (OFROU, développement du réseau)
- Huguelet, Gregory (canton de Neuchâtel, aménagiste)
- Jacobi, Roxanne (canton de Fribourg, Bau- und Raumplanungsamt, Abteilung kantonale Planung)
- Jerien, Damian (canton du Valais, Kantonsplaner)
- Kolb, Martin (canton de Bâle-Campagne, Kantonsplaner)
- Mahrer, Thomas et Hiefner, Martin (CI Commerce de détail Suisse)
- Marchon, Stéphane (canton de Fribourg, Bau- und Raumplanungsamt, Amt für Mobilität)
- Morin, Anthony (canton du Jura, aménagement du territoire, urbaniste-aménagiste)
- Näf, Andrea (canton de Thurgovie, Kantonsplanerin)
- Peyer, Laurent (ASTAG)
- Poschet, Lena (ARE, responsable Planifications fédérales)
- Rahuel, Bettina (canton de Bâle-Ville, Stv. Leiterin Abteilung Raumentwicklung)
- Reinhardt, Igor (Canton de Vaud, Chef de projet des pôles de développement)
- Schloeth, Lucas (canton de Zurich, Abteilung Raumplanung)
- Siegrist Mike (canton de Lucerne, Kantonsplaner)
- Sigrist, René (OFT, spécialiste transport de marchandises et logistiques des transports)
- Strauss, Ueli (canton de Saint-Gall, Kantonsplaner)
- Vogel, Tobias (canton d'Argovie, Raumentwicklung)
- Wermelinger, Simon (canton de Genève, Office de l'urbanisme)
- Zollinger, Barbara (UTP)

## 2.5 Autres documents

Les clarifications et résultats de la première et de la deuxième étape sont documentés dans les rapports suivants :

- Sites logistiques d'importance supracantonale : Concept destiné aux sites logistiques d'importance supracantonale, Rapp Trans AG, 24.2.2015 (première étape)
- Sites logistiques d'importance supracantonale : Test et instruments d'aménagement du territoire pour la préservation de sites logistiques, Rapp Trans AG, 16.4.2016 (deuxième étape)

L'application de la méthode d'évaluation est décrite en détail dans le document suivant :

- Sites logistiques d'importance supracantonale / 3<sup>e</sup> étape : Guide relatif à la mise en application de la méthode d'évaluation, Rapp Trans AG, état : 14.11.2017

### 3 Principes et principaux éléments de la méthode

Les principes essentiels de la méthodologie élaborée durant les étapes précédentes sont :

- Une planification positive : identification des sites appropriés à des affectations logistiques dans les zones I+A et les aires ferroviaires
- Prise en compte des exigences déterminantes posées envers le site pour les affectations logistiques (accessibilité, emplacement, sensibilité de l'environnement, conditions-cadres, etc.)
- Prise en compte du point de vue de l'aménagement du territoire et du marché
- Fort degré d'automatisation lors de l'évaluation (choix des indicateurs, utilisation de SIG)
- Contrôles de sensibilité et de plausibilité des résultats d'évaluation
- Comparaison des résultats avec les contenus des concepts d'aménagement de l'espace et les plans directeurs
- Bonne traçabilité et grande transparence des évaluations

La méthode appliquée à la troisième étape est expliquée ci-après en résumé. Les détails relatifs à l'application ressortent du guide « Sites logistiques d'importance supracantonale / 3e étape : guide relatif à la mise en application de la méthode d'évaluation » (état : 14.11.2017) publié séparément.

#### 3.1 Etapes d'évaluation

Les quatre étapes essentielles de l'évaluation lors de l'application de la méthode à la troisième étape ressortent de la figure suivante :

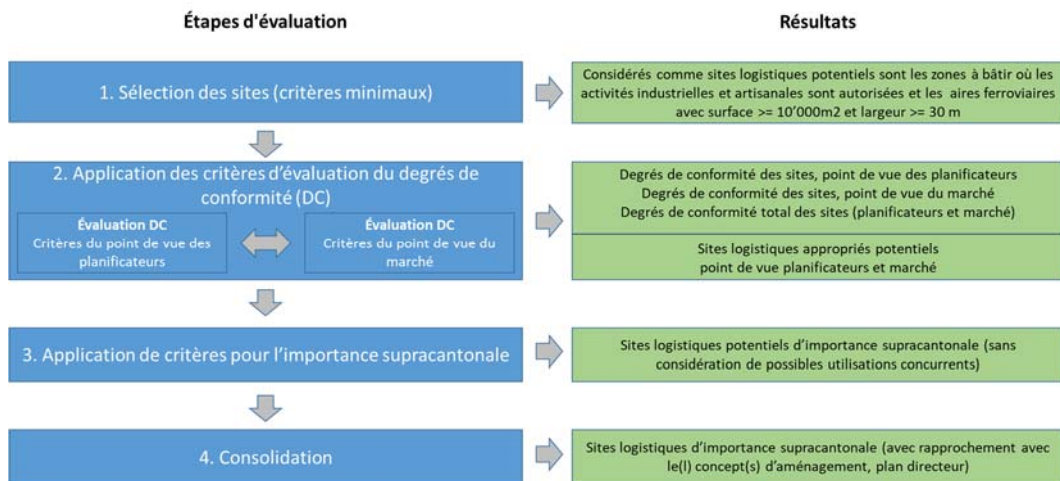


Figure 3 – Aperçu des étapes de l'évaluation et des résultats attendus

Des sites dans des zones à bâtir sur lesquelles une activité industrielle et artisanale est autorisée et dans des aires ferroviaires ont été identifiés dans une **première étape**. Ces critères minimaux tiennent compte de l'appartenance à une zone, d'une surface minimale et d'une largeur minimale.

Ces sites sélectionnés ont été évalués dans une **deuxième étape** à l'aune des critères de sites choisis afin de déterminer leur adéquation avec des affectations logistiques (degré de conformité). Cette opération a été réalisée dans la perspective de l'aménagement du

territoire et du marché, car les exigences à l'égard des sites sont en partie différentes. L'évaluation détermine les degrés d'adéquation dans l'optique de l'aménagement du territoire, du marché et dans une optique combinée de l'aménagement du territoire et du marché. Les sites qui dépassaient un certain degré de conformité concernant l'adéquation pour la logistique ont été qualifiés de sites logistiques potentiellement adaptés dans la perspective de l'aménagement du territoire et du marché.

L'importance supracantonale a été déterminée dans une **troisième étape** sur la base de la dimension du site et du degré de conformité. Cette opération a été réalisée sans comparaison des résultats avec les contenus des concepts cantonaux d'aménagement de l'espace et les plans directeurs.

La comparaison des résultats avec les contenus des concepts d'aménagement de l'espace et les plans directeurs intervient dans une **quatrième étape**.

**Notons que seule l'adéquation des sites avec des affectations logistiques a été évaluée. La disponibilité des sites eux-mêmes n'a pas été prise en compte dans l'évaluation.**

Les autres étapes d'évaluation sont précisées ci-après. De plus amples détails concernant la méthode et la répartition des tâches entre les acteurs figurent dans le guide.

### 3.2 Application de filtres pour la sélection des sites

Les critères minimaux suivants ont été appliqués à la sélection des sites :

- les sites doivent se situer dans des zones à bâtir sur lesquelles une activité industrielle et artisanale est autorisée ou dans des aires ferroviaires choisies,
- les sites doivent avoir une superficie d'au moins 10 000 m<sup>2</sup>,
- les sites doivent présenter une forme appropriée avec une largeur minimale de 30 m.

Les zones à bâtir qui peuvent inclure des zones industrielles et artisanales pures, mais aussi des zones mixtes et de travail, ont été choisies par les cantons. Les séparations non-physiques (cours d'eau, réseau routier supérieur, etc.) ont été éliminées lors de la formation des sites. Les surfaces d'extension en dehors des zones à bâtir mais qui se situent encore à l'intérieur de la zone d'implantation n'ont été prises en compte que dans la phase de consolidation pour des raisons liées à la charge de travail (cf. ultérieurement).

Les surfaces utiles dans les aires ferroviaires qui sont potentiellement disponibles pour une affectation logistique (transbordement, stockage, préparation, etc.) ont été identifiées par les entreprises d'infrastructures ferroviaires. Les aires ferroviaires pour lesquelles la planification du développement est déjà très avancée et pour lesquelles aucune affectation logistique n'est prévue n'ont pas été prises en compte.

### 3.3 Application des critères d'évaluation de l'aménagement du territoire et du marché

L'évaluation des sites identifiés durant la première étape a été effectuée avec une analyse de valeur utile simplifiée fondée sur les critères essentiels suivants :

- Les indicateurs ont été évalués sur une échelle de 0 (plus mauvais résultat) à 5 (meilleur résultat) conformément aux critères de l'aménagement du territoire et du marché. Si un critère est constitué de plusieurs indicateurs, les résultats partiels des indicateurs sont réunis (de manière pondérée).
- Les exigences posées envers le site ont été pondérées du point de vue de l'aménagement du territoire et du marché (la pondération de toutes les exigences étant de 100 %). Pour ce faire, deux variantes de pondération (avec et sans Cargo Sous Terrain) ont été prises en compte.
- Du point de vue de l'aménagement du territoire et du marché, les valeurs utiles globales pondérées ont été déterminées. Celles-ci correspondent au degré de conformité :

$DC = \text{somme } (p_i * DC_i)$ ;  $i = \text{critères du site}$ ,  $p_i = \text{poids du critère } i$  et  $DC_i = \text{nombre de points atteints / nombre de points max. pour le critère } i$

- Les évaluations du point de vue de l'aménagement du territoire et du marché ont été réunies (chacune ayant un poids de 50%) :

$$DC_{total} = 0.5 * \underbrace{\sum_i g_i * DC_i}_{\text{Degré de conformité planificateurs}} + 0.5 * \underbrace{\sum_j g_j * DC_j}_{\text{Degré de conformité marché}}$$

- Le degré de conformité d'un site (degré d'adéquation logistique) est une valeur comprise entre 0 (valeur la plus faible) et 1 (valeur la plus élevée).

Du point de vue de l'aménagement du territoire, la grille de critères et la pondération suivantes ont été utilisées :

Tableau 1 – Critères d'évaluation du point de vue de l'aménagement du territoire

Exigence	Indicateur [unité/type]	Besoin de données	Pondération	
			Sans CST	Avec CST
P1. Proximité des jonctions d'autoroutes	Distance [km]	Réseau autoroutier Jonctions d'autoroute complètes et demi-jonctions	5 %	4 %
P2. Facilité d'accès aux routes cantonales	Distance [km]	Réseau de routes cantonales	5 %	4 %
P3. Disponibilité du raccordement ferroviaire ou proximité du point de desserte TWC et/ou terminal TC	Disponibilité [oui/non] Distance [km]	Points de desserte TWC, terminal TC, voies de raccordement swissTLM3D	10 %	10 %
P4. Faible concurrence en termes d'occupation des sols	Part [%]	Réserve de zones à bâtir par commune	15 %	15 %
P5. Proximité de la production et de la consommation ou des régions d'origine et de destination	Distance pondérée [km]	Coordonnées des centres d'agglomération de Zurich, Genève, Bâle, Berne, Lausanne, Lucerne, St-Gall, Lugano, Winterthour et Zoug.	20 %	20 %
P6. Proximité des ports (navigation intérieure)	Distance [km]	Distance aérienne, port	5 %	5 %
P7. Proximité d'aéroports internationaux	Distance [km]	Distance aérienne, aéroports internationaux	5 %	5 %
P8. Réserves de capacités suffisantes de l'infrastructure routière	Taux d'utilisation [%]	Charge 2030 [TJM], capacité 2030 [TJM]	10 %	7 %
P9. Réserves de capacités suffisantes de l'infrastructure ferroviaire	Nombre de sillons affectés au transport de marchandises	Sillons sur les points de desserte, 2025 [OFT]	10 %	10 %
P10. Qualité de la desserte par les transports publics	Texte [A/B/C/D/aucun]	Degré de qualité ARE	5 %	5 %
P11. Gènes occasionnées par les immissions de bruit	Distance [25m, 50m, 100m, 150m, 200m et 250m]	Jonctions d'autoroute, plans des degrés de sensibilité au bruit (plans DSB)	10 %	10 %
P12. Proximité d'un hub CST	Distance [km]	Communes de sites hub CST	0 %	5 %

Du point de vue du marché, la grille de critères et la pondération suivantes ont été utilisées :

Tableau 2 – Critères d'évaluation du point de vue du marché

Exigence	Indicateur [unité/type]	Besoin de données	Pondération	
			Sans CST	Avec CST
M1. Facilité d'accès au réseau routier	Distance [km]	Réseau autoroutier Jonctions d'autoroute complètes et demi-jonctions	20 %	17 %
M2. Facilité d'accès au réseau de transport restant	Disponibilité [oui/non] Distance [km]	Ports Aéroports Terminaux TC Gares de marchandises Disponibilité voie de raccordement	15 %	13 %
M3. Coûts réduits	Prix fonciers [CHF/m <sup>2</sup> ], quotité d'impôt [%], salaire [CHF/mois]	Prix fonciers par commune Charge fiscale Indice des salaires par grande région et secteur économique	10 %	10 %
M4. Proximité de la production et de la consommation	Distance pondérée [Km]	Centres d'agglomération de Zurich, Genève, Bâle, Berne, Lausanne, Lucerne, St-Gall, Lugano, Winterthour et Zoug.	15 %	15 %
M5. Aire appropriée	Surface [m <sup>2</sup> ] Nombre [parcelles/surface] Coefficient de forme	Dimension du site Nombre de parcelles Rapport surface/périmètre	10 %	10 %
M6. Possibilité de formation de cluster	Nombre d'EPT dans la logistique	Equivalent plein temps selon la nomenclature 2014 NOGA Entreposage et transports	5 %	5 %
M7. Faibles risques de conflits	Part [%] Distance [25m, 50m, 100m, 150m, 200m et 250m]	Réserves de zones à bâtir par commune, jonctions d'autoroute, plans des degrés de sensibilité au bruit (plans DSB) Zone naturelle protégée (distance)	5 %	5 %
M8. Réserves de capacité autoroute	Taux d'utilisation [%]	Charge 2030 [TJM], capacité 2030 [TJM]	10 %	10 %
M9. Réserves de capacité rail	Nombre de sillons affectés au transport de marchandises	Sillons sur les points de desserte 2025 [OFT]	5 %	5 %
M10. Bonnes conditions cadres	oui/non	Pas de données quantifiables, connaissances des ingénieurs d'étude	5 %	5 %
M11. Proximité d'un hub CST	Distance [km]	Communes de sites hub CST	0 %	5 %

Les grilles de critères et les pondérations ont été adoptées par l'organe technique et les acteurs du marché.



Le canton de Zurich disposant déjà d'un concept d'identification de sites logistiques ((Volkswirtschaftsdirektion/Baudirektion, Logistikstandortkonzept Kanton Zürich, mars 2013), les évaluations globales des sites dans la perspective de l'adéquation avec la logistique ont été converties en degrés d'adéquation de la troisième étape. Cargo Sous Terrain n'a pas été retenu dans l'évaluation des sites dans le canton de ZH, car ce n'était pas prévu ainsi dans le concept d'identification de sites de l'époque.

### **3.4 Application de critères pour l'importance supracantonale**

Les critères suivants ont été appliqués pour la détermination des sites d'importance supracantonale :

- Les sites d'importance supracantonale doivent remplir les conditions suivantes :
  - Surface > 50 000m<sup>2</sup>
  - Degré de conformité du point de vue de l'aménagement du territoire et du marché (moyenne) > 65 % (65 %, dans les cantons avec un faible nombre de sites potentiels, des degrés de conformité moindres jusqu'à 60 % ont également été utilisés)

### **3.5 Mise en œuvre de l'évaluation technique**

Pour les sites potentiels d'importance supracantonale, l'évaluation technique incluait une comparaison avec les concepts cantonaux d'aménagement de l'espace et les plans directeurs. Les cantons ont notamment examiné les questions suivantes :

- « Que contient le plan directeur / concept d'aménagement sur les sites potentiellement appropriés selon l'évaluation standardisée ? »
- « Les résultats de l'étape 1 conduisent-ils à une synergie ou un conflit ? »
- « Comment mettre en parallèle des exigences d'utilisation éventuellement concurrentes afin de savoir lesquels prioriser ? »

Les résultats de l'évaluation technique ont été documentés par les cantons.

## 4 Résultats de l'évaluation technique

### 4.1 Remarques préliminaires

- Pour des raisons de clarté, les résultats de la perspective combinée Marché et Aménagement du territoire sont présentés ci-après sans la prise en compte de Cargo Sous Terrain. L'influence des différentes perspectives d'évaluation Aménagement du territoire et Marché et avec Cargo Sous Terrain est expliquée dans un chapitre séparé.
- L'aperçu des résultats se focalise sur une perspective suisse globale, les résultats étant également présentés par cantons et par régions.
- En complément au rapport, la carte globale de la Suisse (avec le degré de conformité de tous les sites sélectionnés, avec les sites potentiels d'importance supracantonale) doit être prise en considération (annexe 2). Les fonctions de zoom permettent d'examiner l'ensemble des 8700 sites étudiés dans le fichier PDF de la carte suisse.
- Outre les frontières cantonales, le réseau des routes nationales (source : OFROU) et le réseau ferroviaire (source : OFT) sont également inscrits sur les cartes à titre informatif.

### 4.2 Caractérisation et évaluation des sites dans la perspective des affectations logistiques

#### 4.2.1 Aperçu synoptique

L'évaluation des sites logistiques potentiels identifiés des 19 cantons participants a produit le résultat suivant :

	<i>Suisse du Nord-Ouest</i>			<i>Suisse orientale</i>			
	<b>AG</b>	<b>BL</b>	<b>BS</b>	<b>GR</b>	<b>SG</b>	<b>SH</b>	<b>TG</b>
Nombre de sites	961	307	56	218	1'106	150	432
Nombre d'aires ferroviaires	10	5	11	1	14	2	5
Nombre bâti / non bâti	956/5	300/7	56/	216/2	1092/14	147/3	416/16
Dimensions des sites							
< 20 000 m <sup>2</sup>	303	138	29	115	585	71	179
< 30 000 m <sup>2</sup>	173	64	4	41	205	29	98
< 40 000 m <sup>2</sup>	121	35	9	23	116	16	57
< 50 000 m <sup>2</sup>	77	13	0	11	60	14	29
< 60 000 m <sup>2</sup>	58	16	3	9	44	7	20
< 70 000 m <sup>2</sup>	35	11	0	5	26	2	12
< 80 000 m <sup>2</sup>	28	8	2	0	18	2	11
< 90 000 m <sup>2</sup>	23	1	0	2	13	2	7
< 100 000 m <sup>2</sup>	20	5	1	2	10	2	4
>= 100 000 m <sup>2</sup>	123	16	8	10	29	5	15
Degré de conformité							
0.3 - 0.4	0	0	0	17	0	0	0
0.4 - 0.5	46	22	0	102	144	0	9
0.5 - 0.6	518	98	30	71	795	72	258
0.6 - 0.7	356	160	25	28	162	69	152
0.7 - 0.8	40	27	1	0	5	9	13
Sites d'importance supracantonale							
> 50 000m <sup>2</sup> , DC > 0.60	146	41	13	7	34	15	32
> 50 000m <sup>2</sup> , DC > 0.65	69	24	9	0	14	9	22
> 50 000m <sup>2</sup> , DC > 0.7	19	5	1	0	2	4	8
dont aires ferroviaires							
> 50 000m <sup>2</sup> , DC > 0.60	0	0	3	0	0	0	0
> 50 000m <sup>2</sup> , DC > 0.65	0	0	1	0	0	0	0
> 50 000m <sup>2</sup> , DC > 0.7	0	0	0	0	0	0	0

DTAP  
Sites logistiques d'importance supracantonale | 3- étape |

	<i>Région Lémanique</i>			<i>Suisse centrale</i>		<i>Tessin</i>	<i>Zurich</i>
	<b>GE</b>	<b>VD</b>	<b>VS</b>	<b>LU</b>	<b>ZG</b>	<b>TI</b>	<b>ZH</b>
Nombre de sites	66	704	368	512	54	328	568
Nombre d'aires ferroviaires	5	25	5	4	3	23	20
Nombre bâti / non bâti	60/6	460/219	222/146	511/1	49/5	319/9	504/64
Dimensions des sites							
< 20 000 m <sup>2</sup>	19	244	141	211	10	135	153
< 30 000 m <sup>2</sup>	10	145	83	98	8	66	89
< 40 000 m <sup>2</sup>	7	91	44	50	4	45	61
< 50 000 m <sup>2</sup>	1	66	36	32	7	28	60
< 60 000 m <sup>2</sup>	2	36	16	25	5	14	36
< 70 000 m <sup>2</sup>	2	29	9	19	3	13	34
< 80 000 m <sup>2</sup>	2	20	4	12	3	4	28
< 90 000 m <sup>2</sup>	1	17	1	14	4	7	18
< 100 000 m <sup>2</sup>	2	8	4	4	4	4	13
>= 100 000 m <sup>2</sup>	20	48	30	47	6	12	76
Degré de conformité							
0.3 - 0.4	0	1	12	0	0	4	55
0.4 - 0.5	16	91	98	33	0	100	165
0.5 - 0.6	48	404	239	270	6	208	149
0.6 - 0.7	2	207	19	198	27	16	100
0.7 - 0.8	0	1	0	11	21	0	25
Sites d'importance supracantonale							
> 50 000m <sup>2</sup> , DC > 0.60	2	63	9	57	25	7	66
> 50 000m <sup>2</sup> , DC > 0.65	0	24	0	27	20	2	32
> 50 000m <sup>2</sup> , DC > 0.7	0	1	0	5	12	0	13
dont aires ferroviaires							
> 50 000m <sup>2</sup> , DC > 0.60	1	1	0	0	0	1	0
> 50 000m <sup>2</sup> , DC > 0.65	0	0	0	0	0	0	0
> 50 000m <sup>2</sup> , DC > 0.7	0	0	0	0	0	0	0

	Espace Plateau					Suisse
	BE	FR	JU	NE	SO	Total
Nombre de sites	1'791	512	100	173	325	8'731
Nombre d'aires ferroviaires	10	15	1	5	15	179
Nombre bâti / non bâti	1586/205	404/108	94/6	156/17	308/17	7856/850
Dimensions des sites						
< 20 000 m <sup>2</sup>	1'046	221	32	70	129	3'831
< 30 000 m <sup>2</sup>	307	104	17	35	68	1'644
< 40 000 m <sup>2</sup>	152	65	12	22	33	963
< 50 000 m <sup>2</sup>	83	29	8	11	16	581
< 60 000 m <sup>2</sup>	58	14	8	7	18	396
< 70 000 m <sup>2</sup>	45	21	5	7	11	289
< 80 000 m <sup>2</sup>	15	8	6	3	13	187
< 90 000 m <sup>2</sup>	17	7	1	6	1	142
< 100 000 m <sup>2</sup>	11	5	0	2	3	104
>= 100 000 m <sup>2</sup>	57	38	11	10	33	594
Degré de conformité						
0.3 - 0.4	6	0	0	0	4	99
0.4 - 0.5	295	55	7	9	35	1'227
0.5 - 0.6	1'025	344	46	130	116	4'827
0.6 - 0.7	459	112	46	32	160	2'330
0.7 - 0.8	6	1	1	2	10	173
Sites d'importance supracantonale						
> 50 000m <sup>2</sup> , DC > 0.60	84	43	19	14	48	725
> 50 000m <sup>2</sup> , DC > 0.65	39	9	8	7	33	348
> 50 000m <sup>2</sup> , DC > 0.7	5	1	1	2	8	87
dont aires ferroviaires						
> 50 000m <sup>2</sup> , DC > 0.60	2	1	0	0	2	11
> 50 000m <sup>2</sup> , DC > 0.65	1	0	0	0	2	4
> 50 000m <sup>2</sup> , DC > 0.7	0	0	0	0	2	2

Tableau 3 – Aperçu des résultats (nombre de sites)

Les conclusions suivantes peuvent être déduites de l'aperçu synoptique :

- Les 19 cantons comptent 8731 sites dont la surface est supérieure à 10 000 m<sup>2</sup> et sur lesquels des affectations industrielles ou artisanales sont en principe possibles. 179 d'entre eux sont des aires ferroviaires (celles-ci autorisent au minimum des affectations logistiques en relation avec le transport ferroviaire).
- A près de 90 %, la plupart des sites sont déjà bâtis. Les cantons de Berne, de Fribourg et du Valais présentent une part élevée de sites non bâtis.
- Une grande partie des sites correspondent à de petites surfaces. Environ deux tiers (63 %) des sites ont une superficie inférieure à 30 000 m<sup>2</sup>. 44 % des sites ont une taille comprise entre 10 000 et 20 000 m<sup>2</sup>.
- 20 % des sites sont supérieurs à 50 000 m<sup>2</sup>. Les cantons avec un grand nombre de sites de grande taille sont ceux d'Argovie, de Berne, de Vaud, de Lucerne, de Fribourg, de Soleure et de Zurich.
- Environ 70 % des sites présentent un degré d'adéquation moyen pour la logistique (degré de conformité de 0,4 à 0,6). Environ 25 % des sites présentent un degré d'adéquation élevé pour des affectations logistiques (de 0,6 à 0,7). Près de 2 %, soit 173 sites, présentent un degré de conformité très élevé (> 0,7). Ces sites se situent notamment dans les cantons d'Argovie, de Zurich, de Bâle-Campagne, de Zoug, de Schaffhouse, de Soleure et de Thurgovie).

- Sur les 8731 sites logistiques potentiellement identifiés, 348 sont d'importance supracantonale (4 %), ce qui signifie que la surface est supérieure à 50 000 m<sup>2</sup> et que le degré de conformité est supérieur à 0,65. En cas d'application plus stricte du degré de conformité (0,7), ils seraient encore 87 (1 %).
- La part des sites potentiels d'importance supracantonale est d'environ 4 % dans toute la Suisse (348 sites sur 8731). Le canton d'Argovie est celui qui présente le plus grand nombre de sites logistiques potentiels d'importance supracantonale (20 %, 69 sites), suivi des cantons de Soleure (10 %, 33 sites), Zurich (9 %, 32 sites), Bâle-Campagne (7 %, 24 sites), Lucerne (8 %, 27sites), Vaud (7 %, 24 sites), Thurgovie (6 %, 22 sites) et Zoug (6 %, 20 sites).
- Les cantons de Genève, du Valais et des Grisons présentent le moins de sites potentiels d'importance supracantonale (0 %, 0 site), suivis du canton du Tessin (0,6 %, 2 sites).
- Dans le canton de Zoug, 37 % des sites étudiés sont également des sites potentiels d'importance supracantonale (20 sites sur 54) ; ce qui représente la part la plus élevée parmi les cantons. Dans le canton de Bâle-Ville, cette part est encore de 16 %. Dans les autres cantons, cette part est nettement plus faible.
- Globalement, 4 aires ferroviaires ont été identifiées comme sites potentiels d'importance supracantonale; deux d'entre eux se situent dans le canton de Soleure et respectivement un dans le canton de Bâle-Ville et dans le canton de Berne.

La figure suivante présente le nombre de sites, d'aires ferroviaires et de sites potentiels d'importance supracantonale :

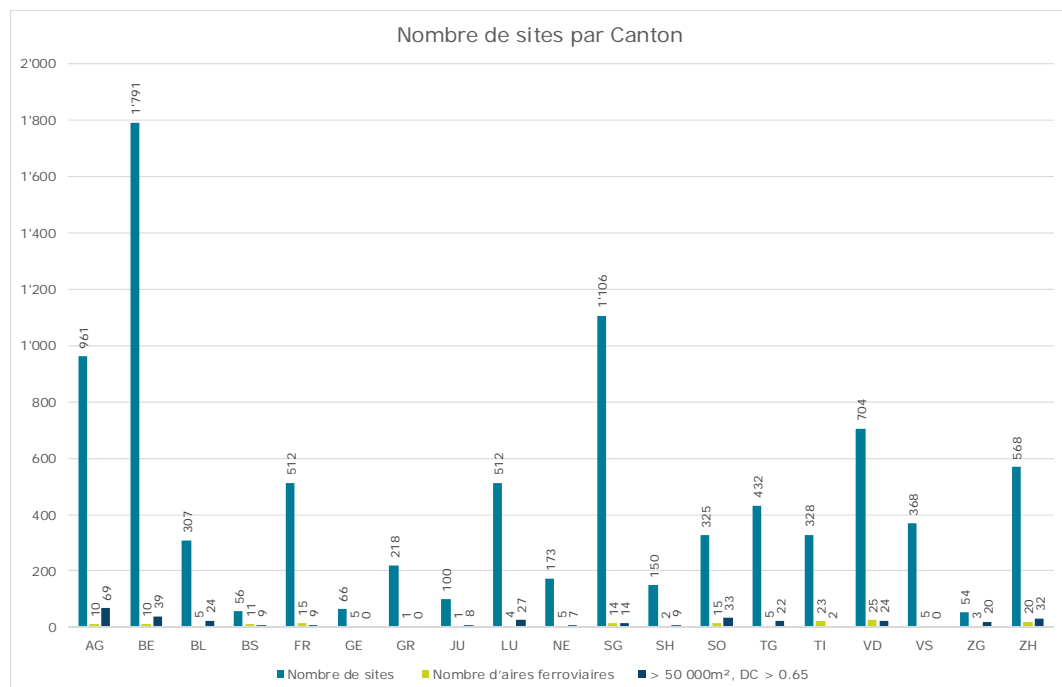


Figure 4 – Nombre de sites logistiques potentiels, d'aires ferroviaires et de sites logistiques potentiels d'importance supracantonale

La figure suivante présente les degrés de conformité moyens des sites par cantons :

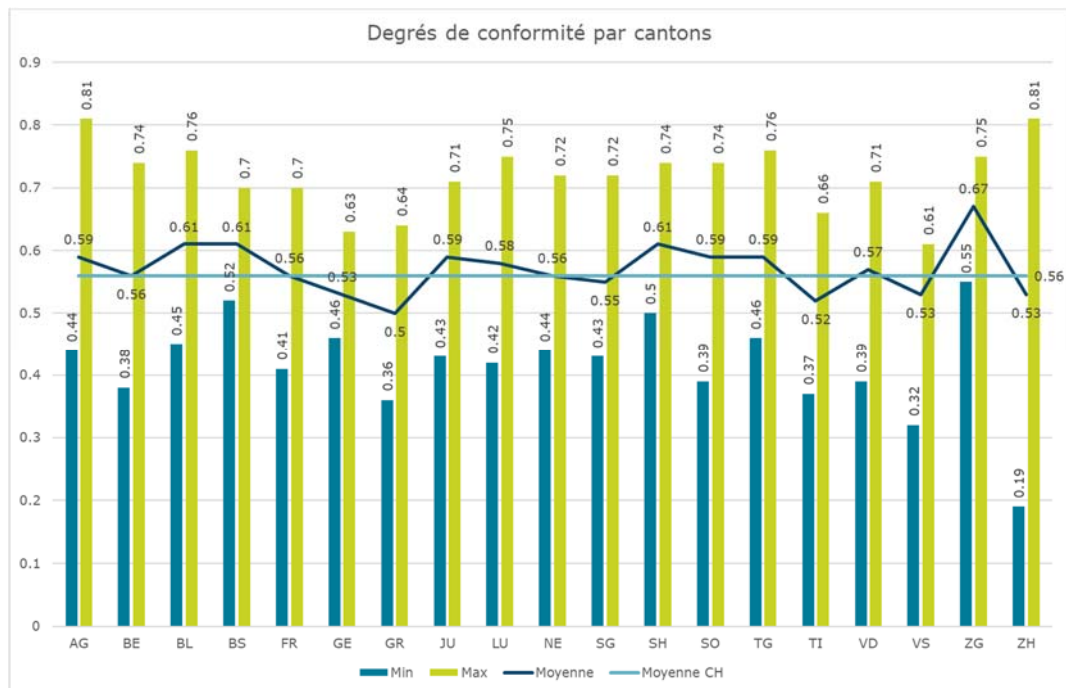


Figure 5 – Degrés de conformité par cantons

Les degrés de conformité des sites se situent entre 0,19 (minimum) et 0,81 (maximum). La valeur moyenne des degrés de conformité s'établit à 0,56.

On considère pour l'ensemble des cantons que le minimum des degrés de conformité est inférieur à la valeur moyenne des degrés de conformité pour toute la Suisse et que le maximum est supérieur à la valeur moyenne des degrés de conformité pour toute la Suisse.

Les cantons ZG, AG, BL, BS, JU, SH, SO et TG présentent notamment des degrés de conformité supérieurs à la moyenne. Les cantons GR, GE, TI et VS présentent des degrés de conformité inférieurs à la moyenne. La principale raison en est la plus mauvaise accessibilité et la situation périphérique par rapport aux grandes régions de consommation et de production de Suisse. Le degré de conformité légèrement inférieur dans le canton de Zurich s'explique par une méthode différente. Les sites du canton de Zurich présentent la plus forte étendue des degrés de conformité ; tant le site au degré de conformité le plus bas que celui au degré de conformité le plus élevé se situent dans le canton de Zurich.

#### 4.2.2 Vue d'ensemble géographique

Les figures suivantes (Figure 6 et Figure 7) présentent la répartition des sites d'importance supracantonale sur la base des districts en Suisse.

Les différents sites d'importance supracantonale ne seraient pas visibles sur une carte nationale. La présentation par district permet d'identifier les zones qui comptent le plus grand nombre de sites et de les représenter sur une carte suisse avec une certaine précision. Notons que les degrés de conformité ont été considérés dans l'évaluation sans le critère P12 (et M11) « Proximité d'un hub CST ».

La Figure 6 présente le nombre absolu de sites d'importance supracantonale par district. Les districts situés entre Bâle, Zurich, Berne et Lucerne comptent le plus de sites. Les cantons de Thurgovie et de Saint-Gall comptent également des districts avec un grand nombre de sites de ce type. En Suisse romande, le nombre de sites par district est plus faible. Les cantons du Valais, des Grisons et du Tessin ne présentent aucun site ou seulement des sites isolés.

La localisation centralisée des sites (situation par rapport aux régions de consommation et de production) joue un rôle important dans la détermination du degré de conformité (le critère a une pondération de 20 % dans les critères du point de vue de l'aménagement du territoire et de 15 % dans les critères du point de vue du marché). Le district qui compte le plus de sites logistiques potentiels d'importance supracantonale est Zoug avec 20 sites. Compte tenu de la proximité avec Zurich et Bâle, les districts dans les cantons d'Argovie (districts de Rheinfelden, Laufenburg et Brugg), de Soleure (district de Gäu), de Bâle-Campagne (district de Liestal) et dans la partie septentrionale du canton de Lucerne (district de Willisau) compte un nombre particulièrement important de sites d'importance supracantonale. Avec 16 sites, le district de Frauenfeld est parfaitement adapté aux affectations logistiques.

On constate de façon générale que presque toutes les surfaces se trouvent sur le Plateau et que la grande majorité se concentre dans un triangle fictif entre Berne, Bâle et le lac de Constance. En dehors de ce triangle, la densité des sites logistiques d'importance potentiels supracantonale est nettement plus faible.

La Figure 7 présente les sites logistiques potentiels d'importance supracantonale en m<sup>2</sup> par district. La situation reproduite est très similaire à celle de la Figure 6 avec la grande majorité des sites situés sur le Plateau. Ils ne sont toutefois pas aussi concentrés dans la zone comprise entre Bâle, Berne et le lac de Constance. Autrement dit, les sites d'importance supracantonale situés en dehors de cette zone sont certes moins nombreux en nombre absolu, mais ils sont plus importants en termes de surface.

La Figure 8 présente les sites potentiels d'importance supracantonale sous forme de points. La couleur des points indique la taille du site représenté. La dimension des points n'est pas à l'échelle. La figure indique clairement comment les sites d'importance supracantonale sont répartis le long des axes ferroviaires et des routes nationales et comment l'accessibilité joue un rôle essentiel. C'est ce qui implique que les sites se concentrent principalement sur le Plateau (comme le montraient déjà la Figure 7 et la Figure 8). La densité des sites d'importance supracantonale est particulièrement élevée aux échangeurs autoroutiers A1/A2, A1/A3 et A2/3 (région de Bâle, Härkingen, Birrfeld). C'est là que se concentrent aussi la plupart des sites de plus de 200 000 m<sup>2</sup>.

La Suisse romande compte de nombreux sites d'importance supracantonale le long de l'A1 (entre Berne et Yverdon), parmi lesquels également des sites de plus de 200 000 m<sup>2</sup>. La Suisse orientale compte des sites d'importance supracantonale le long de l'A3 et de l'A7. Ces sites ont majoritairement une superficie inférieure à 100 000 m<sup>2</sup>.

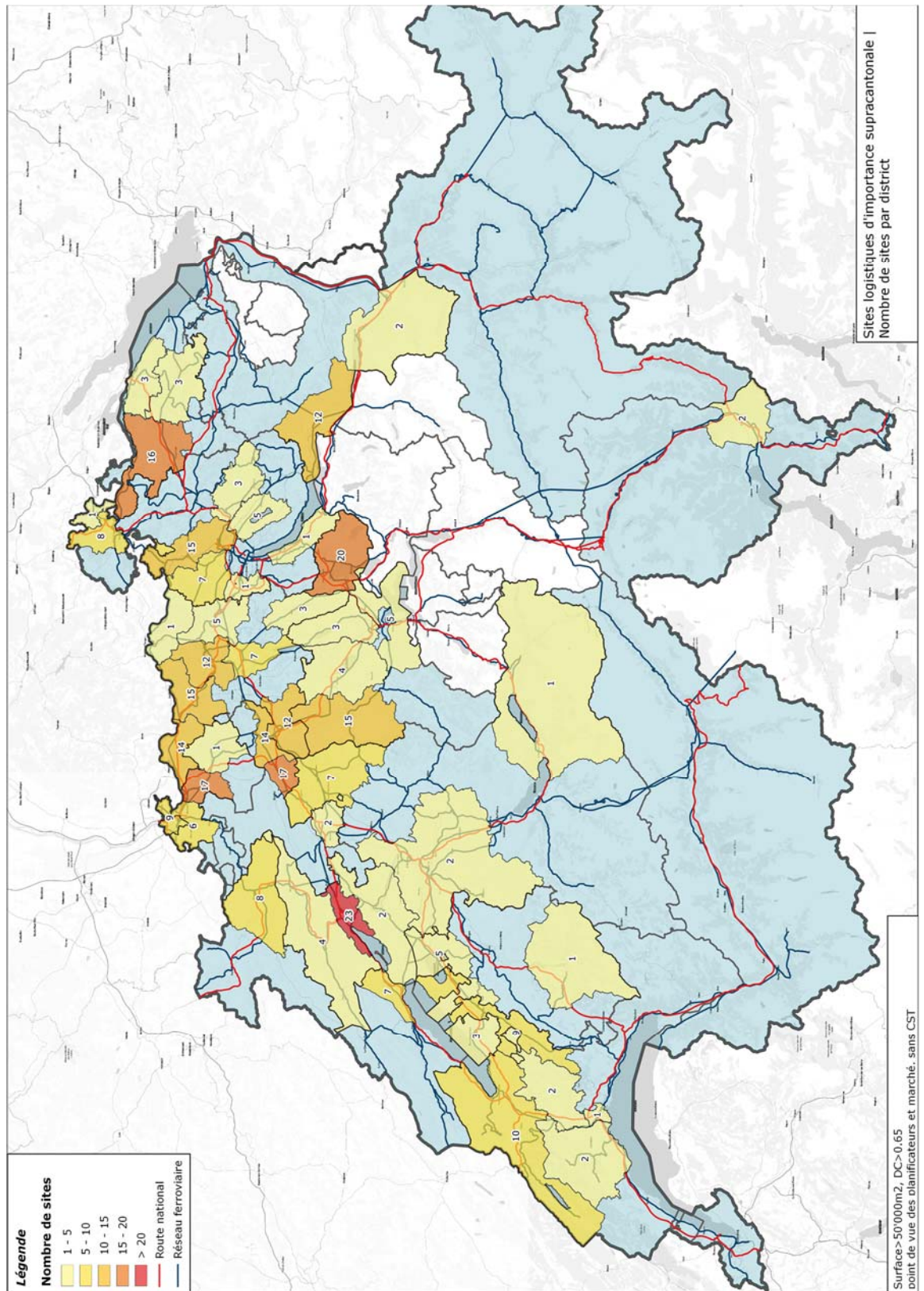


Figure 6 – Nombre de sites d'importance supracantonale par district



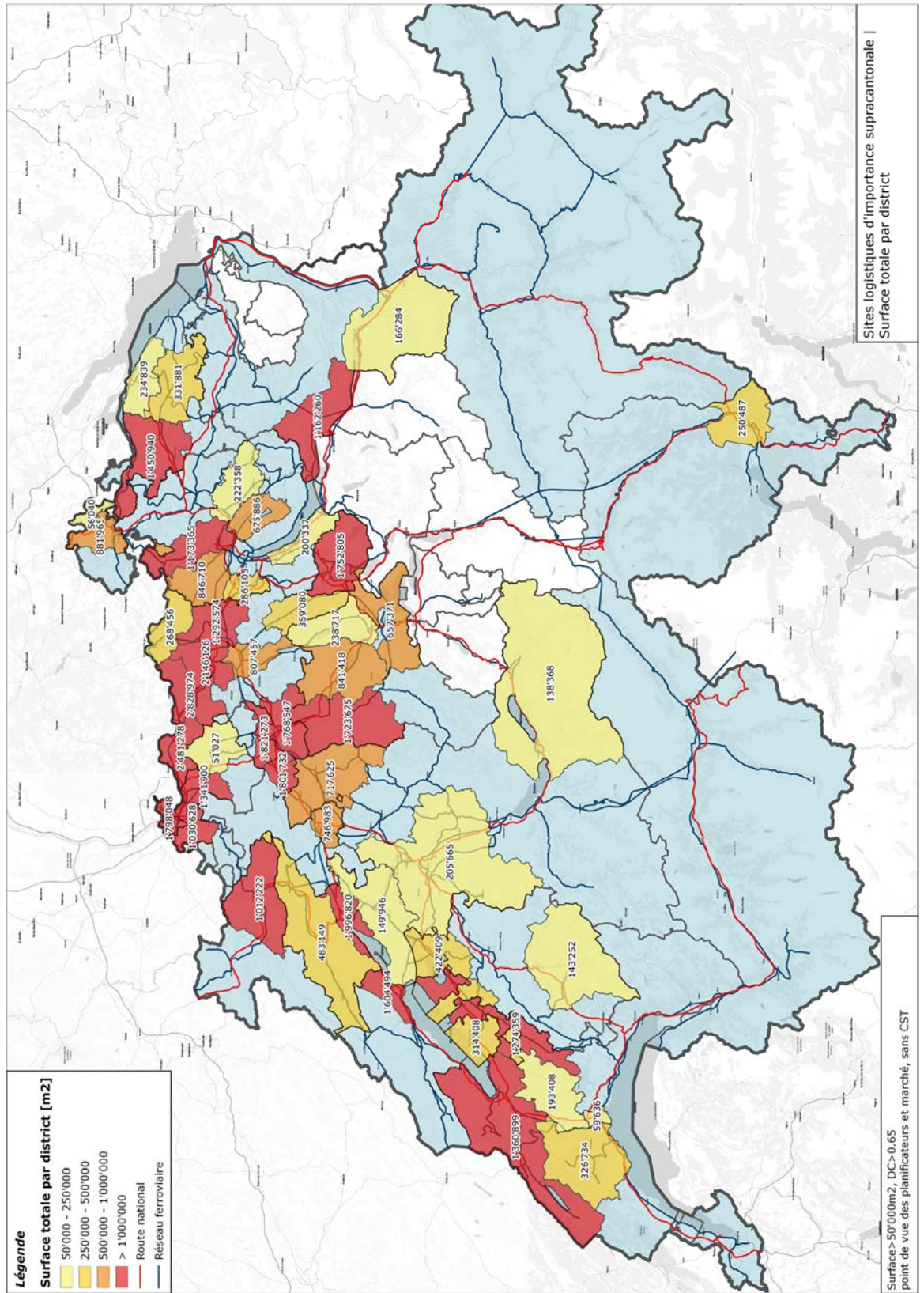


Figure 7 – Total des sites d'importance supracantonale par district

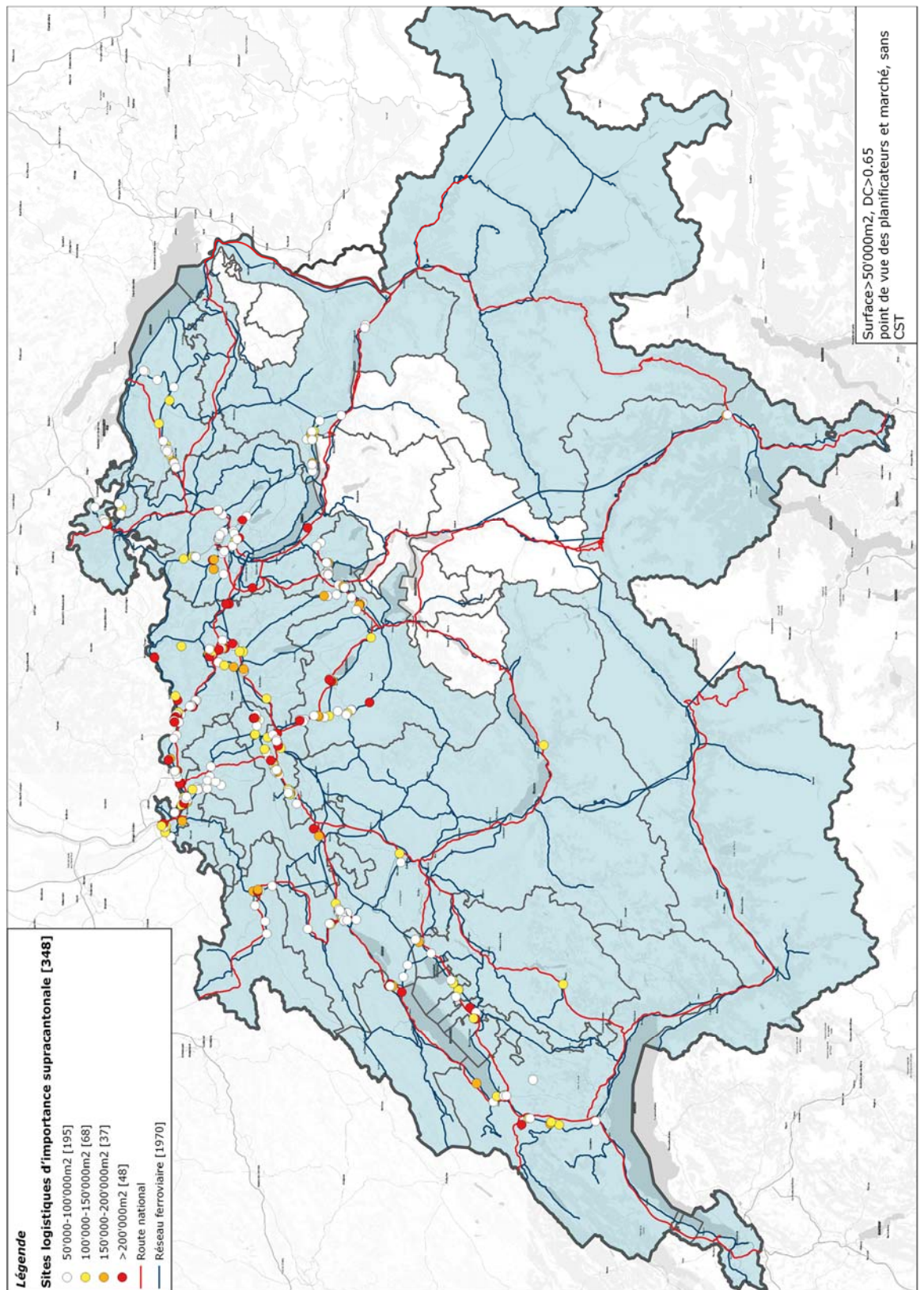


Figure8 – Aperçu des sites logistiques potentiels d'importance supracantonale

Dans le cas des cantons ayant un très faible nombre de sites destinés à des affectations logistiques d'importance supracantonale, la marge de manœuvre dans la perspective de la phase de consolidation à venir est faible, car des sites seront encore supprimés dans le cadre de la pesée des intérêts durant la phase de consolidation.

Afin d'accroître les marges de manœuvre dans les cantons excentrés et comptant un très faible nombre de sites, l'organe technique a décidé que ces cantons pouvaient appliquer un degré de conformité de 0,6 pour l'importance supracantonale. Cette adaptation de la valeur seuil permet d'ajouter des sites supplémentaires aux cantons (Tessin : 5 sites, Valais : 9 sites, Grisons : 7 sites). Deux sites sont ajoutés pour le canton de Genève.

### 4.3 Influences de la perspective d'évaluation et prise en compte de CST

#### 4.3.1 Différences entre l'évaluation dans la perspective Aménagement du territoire – Marché – Vue d'ensemble

Les résultats présentés à ce jour présentent l'évaluation dans la perspective combinée Aménagement du territoire et Marché (vue d'ensemble). Nous montrons ci-après la modification de l'évaluation lorsque seuls les critères Aménagement du territoire ou marché sont appliqués. Notons que les résultats d'évaluation diffèrent en raison des différents critères et des différentes pondérations.

L'évaluation séparée des sites selon le point de vue de l'aménagement du territoire et du marché débouche sur des résultats différents par site, comme il fallait s'y attendre. La figure suivante montre le nombre potentiel de sites par canton qui ont été identifiés comme d'importance supracantonale dans la perspective de l'aménagement du territoire, du marché et dans une perspective combinée.

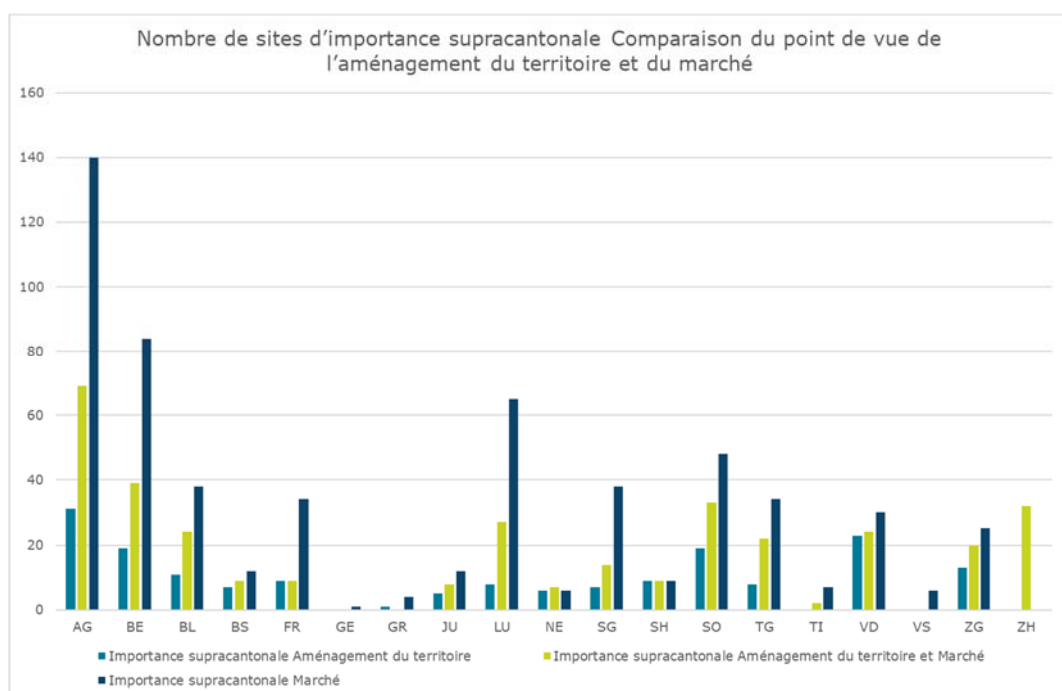


Figure 9 – Nombre de sites d'importance supracantonale du point de vue de l'aménagement du territoire et du marché

Dans la perspective du marché, les sites ont tendance à être mieux évalués que dans celle de l'aménagement du territoire. Il n'y a que dans les cantons de Neuchâtel et de Schaffhouse que les sites bénéficient d'une évaluation plutôt équivalente dans ces deux perspectives.

Les différences entre la perspective de l'aménagement du territoire et du marché sont les plus importantes dans les cantons d'Argovie, de Berne, de Lucerne, de Saint-Gall et de Soleure.

Des analyses aléatoires dans les cantons d'Argovie, de Fribourg et de Vaud montrent que les sites potentiels d'importance supracantonale dans une perspective combinée sont aussi parallèlement les sites d'importance supracantonale dans la perspective du marché.

**Décision de la 2<sup>e</sup> réunion de l'organe technique (22.08.2017)**

La sélection des sites d'importance supracantonale pour la suite du traitement ne doit plus tenir compte que du point de vue combiné Aménagement du territoire et Marché. Les raisons en sont les suivantes :

- Les différences concernant le degré de conformité sont relativement faibles (degré de conformité plutôt plus élevé pour le marché, mais répartition similaire).
- Le nombre de sites à étudier dans le cadre de la consolidation est ainsi également limité.

**4.3.2 Différences avec/sans CST**

Cargo Sous Terrain est un système de transport de marchandises sous-terrain autorisant le transport et le stockage intermédiaire de palettes et de conteneurs pour paquets, colis et marchandises en vrac. Un premier tronçon doit mener de Härkingen/Niederbipp jusqu'à Zurich dès 2030. Un réseau complet entre le lac de Constance et le lac Léman avec des dessertes vers Bâle, Lucerne et Thoun est prévu ultérieurement. La figure suivante présente le réseau sous forme schématique.

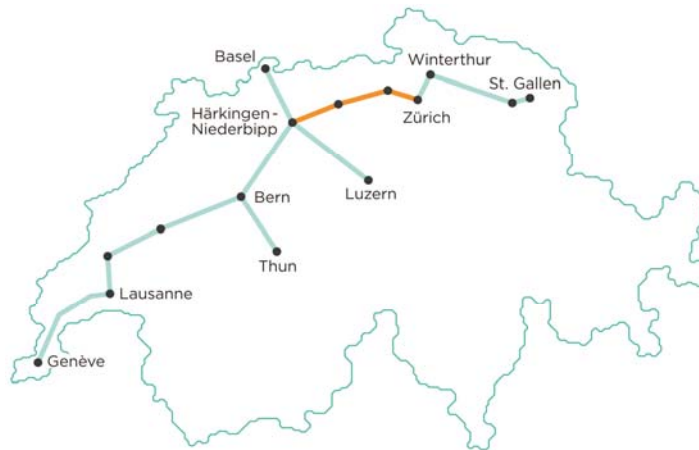


Figure 10 – Réseau global Cargo Sous Terrain (source : Cargo Sous Terrain AG).

Au cas où Cargo Sous Terrain (CST) serait réalisé, il s'agira d'une infrastructure très importante pour le transport de marchandises, qui doit également être prise en compte dans la planification des sites logistiques. A cette fin, l'organe technique a exigé deux évaluations différentes des sites identifiés : l'une avec et l'autre sans la prise en compte de l'infrastructure CST. Seule la première étape où les sites des hubs CST sont connus sera toutefois prise en compte. Les sites des hubs CST ont été communiqués par CST AG. En cas de prise en compte de CST, l'évaluation des sites change comme suit (cf. également le guide) :

- Evaluation d'un critère supplémentaire : P12 ou M11 (Proximité d'un hub CST)
- Modification de la pondération : les critères P12 et M11 sont pondérés à 5 % au détriment de la pondération de l'accessibilité routière.

L'évaluation étendue avec la CST a en principe pour conséquence une meilleure évaluation des sites à proximité de hubs CST et une plus mauvaise évaluation des sites éloignés de hubs CST (à l'instar des raccordements au réseau ferré ou de la desserte des trains). Seules quelques communes étant directement exploitées par CST ou situées à proximité immédiate d'un hub CST, il faut globalement s'attendre à une plus mauvaise évaluation des sites. Les différences entre les deux évaluations ne concernent pas uniquement les sites à proximité immédiate d'un hub CST, mais tous les sites.

Tous les sites situés à plus de 30 km du hub CST le plus proche ne reçoivent plus de point pour cet indicateur et sont donc caractérisés par un degré de conformité moindre. Les sites le long de l'axe CST sont en revanche favorisés par rapport aux autres. La situation est la suivante concernant le nombre de sites d'importance supracantonale :

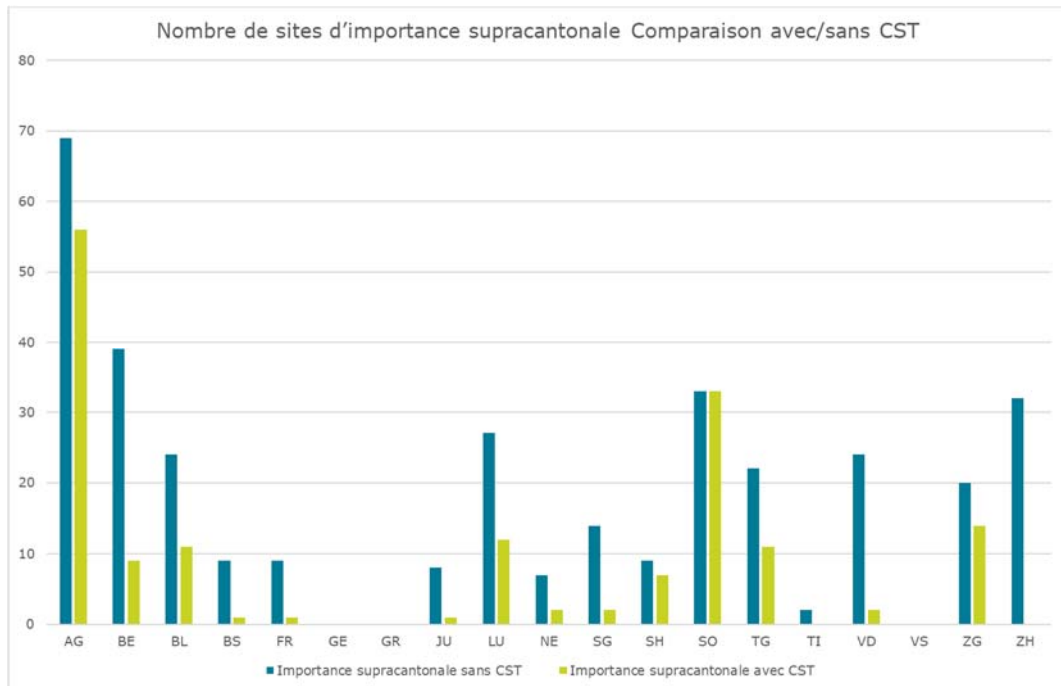


Figure 11 – Nombre de sites d'importance supracantonale avec un sans prise en compte de CST

Dans tous les cantons à l'exception de Soleure, le nombre de sites d'importance supracantonale diminue, ce qui signifie que c'est dans le canton de Soleure que se trouvent la plupart des sites relevant de la sphère d'influence de CST. Dans le canton d'Argovie directement raccordé à CST, on trouve la plupart des sites situés à plus de 30 km du prochain hub CST, raison pour laquelle ils sont moins bien évalués que sans prise en compte de CST. Les sites situés à moins de 30 km du hub le plus proche bénéficient d'une meilleure évaluation, pour autant que les distances jusqu'au hub CST soient courtes.

Le nombre de sites logistiques potentiels d'importance cantonale se réduit de 348 à 162 sites (-53 %). La réduction du nombre de sites d'importance supracantonale est la plus grande pour le canton de Berne (-30 sites), dans le canton de Soleure le nombre de sites ne change pas.

La figure 12 montre la répartition spatiale des sites d'importance supracantonale. La prise en compte de CST a pour conséquence la disparition de sites potentiels d'importance supracantonale, notamment en Suisse orientale et en Suisse romande.

**Décision de la 2<sup>e</sup> réunion de l'organe technique (22.08.2017)**  
 Pour que tous les cantons soient évalués avec la même base de données, CST n'est en principe pas pris en compte, parce que seuls quelques cantons sont concernés. Une prise en compte complète n'aurait de sens que si l'on se basait sur l'état final de la construction de CST. Or il manque les bases de données nécessaires concernant les sites des raccordements. De plus, la réalisation de CST est encore incertaine.

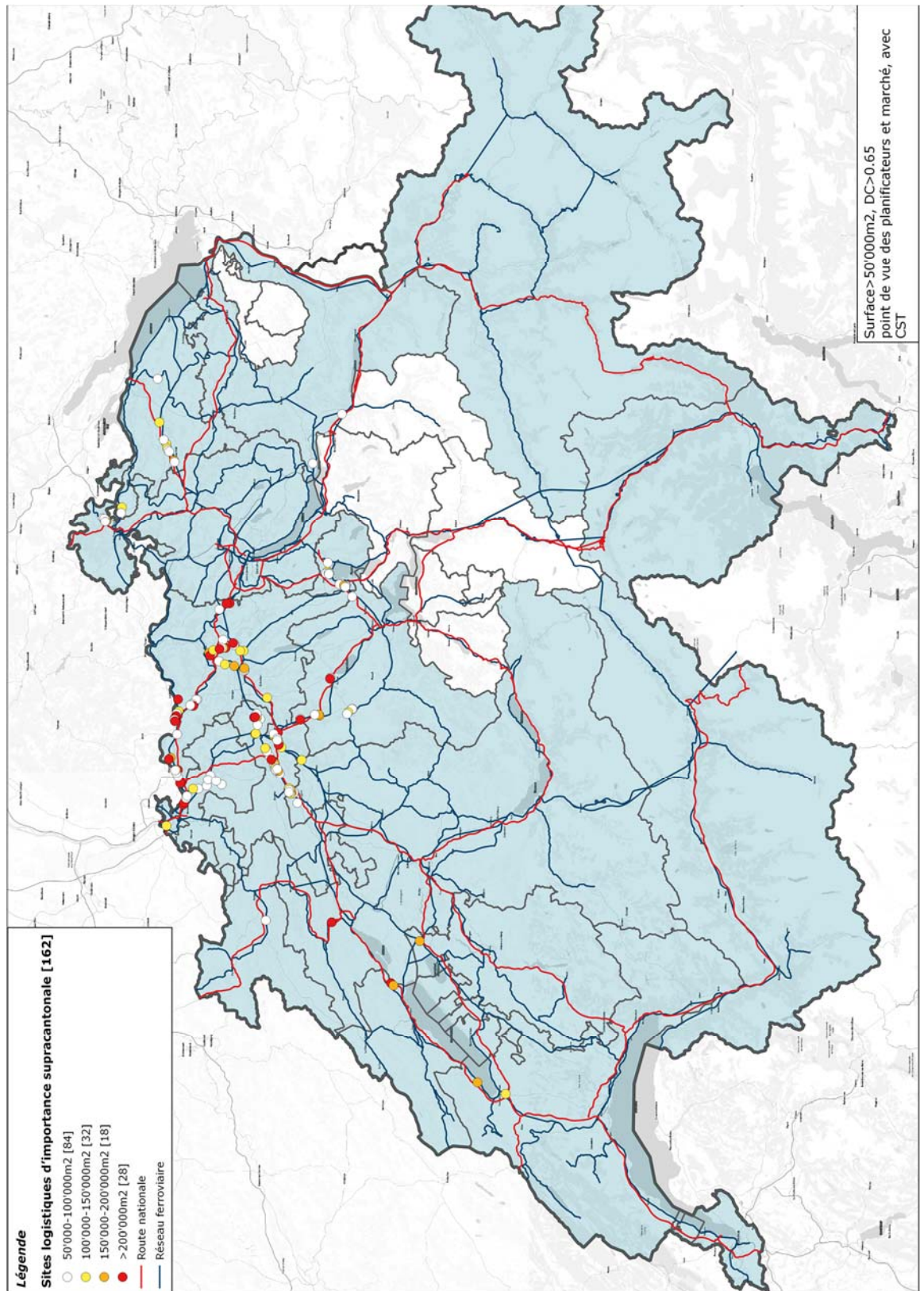


Figure12 – Aperçu des sites logistiques potentiels d'importance supracantonale, compte tenu de CST

### 4.3.3 Influence du critère Port sur le degré de conformité

Le contrôle de l'influence du critère Port sur le degré de conformité a été souhaité lors de la réunion de l'organe technique du 22 août 2017.

Du point de vue de l'aménagement du territoire, il existe au maximum cinq points avec une pondération de 5 % (critère P6) pour le critère Port.

Une partie des 5 points est en outre disponible pour le critère M2 « Facilité d'accès au réseau de transport restant » pour le raccordement du port. La proximité du port compte pour 20 % dans la détermination du critère M5 (les autres critères partiels qui contribuent à l'évaluation du critère M2 sont les aéroports, les terminaux TC, les gares de marchandises et la disponibilité d'une voie de raccordement). Voici l'échelle d'évaluation du nombre de points pour le critère Proximité des ports (critère P6 et partie du critère M2) :

- 0 à 50 km inclus : 5 points ;
- 50 à 100 km inclus : 4 points ;
- 100 à 150 km inclus : 3 points ;
- 150 à 200 km inclus : 2 points ;
- 200 à 250 km inclus : 1 point ;
- > 250 km : 0 point

**Cumulés (pondération du point de vue de l'aménagement du territoire et du marché respectivement à 50 %), les points relatifs à la proximité d'un port peuvent représenter en tout quatre points de pourcentage du degré de conformité total.**

**Un site situé à plus de 250 km du port le plus proche aurait quatre points de pourcentage en plus, s'il était situé à proximité immédiate (une distance < 50 km donne le nombre de points maximal) d'un port (par exemple 64 % au lieu de 60 %).**



#### 4.4 Plausibilité des résultats d'évaluation

##### 4.4.1 Plausibilisation des bases de données

Les données relatives aux sites qui ont été préparées et calculées par les cantons et celles qui ont été analysées de manière centralisée par Rapp sont considérées comme la base de données pour le calcul du degré d'adéquation. Le tableau suivant précise la compétence pour l'analyse des critères respectifs.

Tableau 4 – <compétence pour la détermination des valeurs des indicateurs

<b>Critère</b>	<b>Critère partiel</b>	<b>Compétence</b>
MK1	Zones industrielles et artisanales	Cantons
	Extension des zones à bâtir	Cantons
MK2	Aires ferroviaires constructibles	Rapp
P1	Proximité des jonctions d'autoroutes	Cantons
P2	Facilité d'accès aux routes cantonales	Cantons
P3	Disponibilité du raccordement ferroviaire ou proximité du point de desserte TWC et/ou terminal TC	
	Point de desserte TWC et/ou terminal TC	Cantons
	Disponibilité DU raccordement ferroviaire	Cantons
P4	Faible concurrence en termes d'occupation des sols	Cantons
P5	Proximité de la production et de la consommation ou des régions d'origine et de destination	Rapp
	Proximité des ports (navigation intérieure)	Rapp
P7	Proximité d'aéroports internationaux	Rapp
P8	Réserves de capacités suffisantes de l'infrastructure routière	Rapp
P9	Réserves de capacités suffisantes de l'infrastructure ferroviaire	Rapp
P10	Qualité de la desserte par les transports publics	Rapp
P11	Gênes occasionnées par les immissions de bruit	Cantons
P12	Proximité d'un hub CST	Cantons
M1	Facilité d'accès au réseau routier	
	Proximité des jonctions d'autoroutes	Rapp
	Facilité d'accès aux routes cantonales	Rapp
M2	Facilité d'accès au réseau de transport restant	
	Disponibilité du raccordement ferroviaire ou proximité du point de desserte TWC et/ou terminal TC	Rapp
	Proximité des ports	Rapp
	Proximité d'aéroports internationaux	Rapp
M3	Coûts réduits	
	Prix fonciers peu élevés	Rapp
	Coûts salariaux peu élevés	Rapp
M4	Proximité de la production et de la consommation	Rapp
M5	Aire appropriée	Cantons
M6	Possibilité de formation de cluster	Rapp
M7	Faibles risques de conflits	
	Gênes occasionnées par les immissions de bruit	Rapp
	Distance par rapport au site IFP le plus proche	Cantons
	Distance par rapport à l'objet ISOS le plus proche	Cantons
M8	Réserves de capacité Autoroute	Rapp
M9	Réserves de capacité Rail	Rapp
M10	Bonnes conditions cadres	Cantons
M11	Proximité d'un hub CST	Rapp

La plausibilité des valeurs des indicateurs calculées par Rapp et les cantons a été scrupuleusement contrôlée. L'exhaustivité des données a été contrôlée dans un premier temps. Les données étaient en principe complètes à l'exception de deux indicateurs :

- Indicateur M10 Bonnes conditions cadres. Le critère M10 ne peut pas être automatiquement analysé sur la base de routines préprogrammées et requiert le recours aux connaissances des planificateurs. La plupart des services cantonaux de l'aménagement du territoire (compétents pour les analyses SIG) ont fait appel à leurs collègues des services de la mobilité. Malgré cela, différents cantons n'ont pas été en mesure d'identifier de restrictions concernant les affectations logistiques et le transport de marchandises. Dans ces cas, nous avons considéré qu'il n'y avait pas de restrictions (attribut « Pas de limitation existante »).

Différentes comparaisons ont en outre été réalisées afin de vérifier la plausibilité des données. La répartition des valeurs par canton a été analysée pour chaque indicateur numérique, en calculant le minimum, le quantile de 1 %, 5 %, 50 %, 95 % et 99 %, la valeur moyenne et le maximum. Cette analyse nous permet de vérifier si les valeurs des indicateurs sont utilement réparties à l'intérieur d'un canton et en comparaison avec d'autres cantons. Il n'y a pas de données relatives au canton de Zurich, car les évaluations ont été réalisées sur la base d'autres données.

**Globalement, nous estimons que la base de données est pratiquement complète et plausible et donc suffisante pour une évaluation pertinente.**

#### 4.4.2 Contrôle à l'aide des sites logistiques existants

Afin de contrôler la plausibilité des résultats, nous avons étudié de plus près d'importants sites logistiques actuels choisis et contrôlé leur évaluation selon la méthode. Nous pensons que les sites logistiques importants choisis devraient bénéficier d'une bonne évaluation. Si ce n'est pas le cas, la plausibilisation vise à en déterminer les raisons et si celles-ci sont compréhensibles.

Les évaluations résultant de la méthode sont compréhensibles et reflètent généralement bien l'adéquation des sites. Les sites centraux sont favorisés en raison de la proximité des principales infrastructures nationales (ports et aéroports) ainsi que des plus grandes villes.

Les évaluations doivent être jugées plutôt sévères : même les sites logistiques parfaitement accessibles et centraux n'obtiennent pas l'évaluation maximale. L'évaluation maximale atteinte est d'environ 80 % (pour un maximum théorique de 100 %).

#### 4.4.3 Comparaison avec les sites test des acteurs du marché

Le 3 mars 2016, des représentants de l'OFROU, de la CI CDS, de VAP et d'économiesuisse ont discutés de sites logistiques appropriés pour tester la méthode. Les représentants des acteurs du marché ont rédigé une liste de 14 sites test, grâce à laquelle la méthode devait être testée. Les sites ont exclusivement été choisis selon des aspects méthodologiques (avec différentes forces, faiblesses) et ne préjugent pas et ne pondèrent pas l'importance des sites actuels ou futurs.

Les résultats de l'étude (évaluation technique) réalisée sur ces 14 sites test sont examinés ci-après. Des sites d'importance supracantonale, mais aussi des sites non consolidés et exclus d'au moins 20 000 m<sup>2</sup> ont été pris en compte. Pour chaque site test, l'intégralité des sites d'au moins 20 000 m<sup>2</sup> contrôlés dans l'étude et situés à proximité immédiate des sites test a ainsi été présentée. L'adéquation des sites pour le canton de Zurich n'a pas été évaluée de nouveau dans le cadre du projet « Sites logistiques potentiels d'importance supracantonale ». Les évaluations des sites ont été reprises du concept d'identification de sites logistiques de Zurich.

Le Tableau 5 résume les évaluations des sites analysés qui se trouvent à proximité des sites test<sup>2</sup>.

Tableau 5 – Comparaison des résultats avec les sites test.

Site test	Degré de conformité	Nombre de sites (>20'000m <sup>2</sup> )	Nombre de sites	Nombre de sites
	moyen		>0.65 >50'000m <sup>2</sup>	>0.60 >50'000m <sup>2</sup>
Site test 1: région Genève	0.552	33	-	2
Site test 2: région limitrophe Vaud-Valais	0.567	65	-	6
Site test 3: plaine de Magadino	0.549	30	-	1
Site test 4: région Mendrisio	0.527	10	-	-
Site test 5: région Bern Wankdorf	0.541	22	-	-
Site test 6: région Burgdorf	0.540	7	-	-
Site test 7: région Schafisheim	0.600	32	4	8
Site test 8: région Rafz	0.427	4	-	-
Site test 9: région Rümliang	0.660	29	9	14
Site test 10: région Altstetten	0.568	10	-	1
Site test 11: région Kilchberg-Rüschlikon	0.523	3	-	-
Site test 12: région Meilen	0.417	2	-	-
Site test 13: région Gossau	0.579	16	-	6
Site test 14: région Untervaz	0.595	21	-	4

Les sites test de Schafisheim et Rümliang présentent les degrés de conformité moyens les plus élevés et se sont donc avérés être des sites logistiques importants. Sur ces sites, 13 satisfont aux critères de l'importance supracantonale et quelque 60 sites potentiels ont été contrôlés.

Si l'on abaisse la valeur seuil pour la définition des sites d'importance supracantonale de 65 % à 60 %, le nombre de sites répondant aux critères augmente. Selon ces critères, la région de Gossau et la région frontalière Vaud-Valais comptent notamment plusieurs sites d'importance supracantonale (respectivement 6 sites). Les régions périphériques (Genève, plaine de Magadino et Untervaz) comptent également des sites répondant aux exigences minimales. La région de Zurich compte un site supplémentaire d'importance supracantonale si la valeur seuil est abaissée (Altstetten).

A l'exception des sites aux degrés de conformité moyens les plus bas de Rafz, Kilchberg-Rüschlikon et Meilen, où il n'y a que peu de sites analysés (respectivement moins de 10), plus de 10 sites potentiels ont été évalués pour tous les sites test (entre 10 et 65). Les degrés de conformité moyens des sites de Rafz, Kilchberg-Rüschlikon et Meilen sont compris entre 42 % et 52 %, alors qu'ils se situent entre 54 % et 66 % pour les autres sites test.

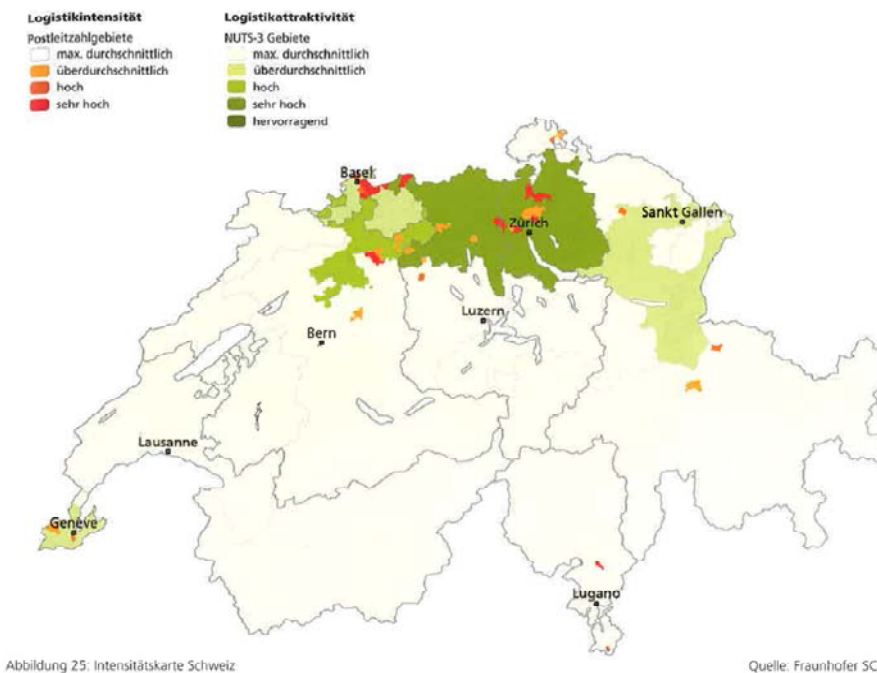
<sup>2</sup> Une analyse des différents sites test est disponible dans l'annexe 8.

Globalement, nous estimons que les résultats de la comparaison avec les sites test sont plausibles.

#### 4.4.4 Comparaison avec l'analyse de l'attrait logistique de l'Institut Fraunhofer

A titre complémentaire, nous avons également recours pour la plausibilisation à une étude de l'Institut Fraunhofer publiée en 2013 (Fraunhofer SCS, Logistikimmobilien, Markt und Standorte 2013). Cette étude analyse et présente l'attrait logistique (conditions-cadres pour les affectations logistiques) et l'intensité logistique (concentration logistique effective) également pour la Suisse.

Les critères de l'offre (infrastructure, coûts, emplacement), de la demande (agglomération, économie) et du management (qualité du travail, management) sont pris en compte pour l'indice d'attrait. Le niveau d'analyse géographique est NUTS-3 (cantons). Les critères Emploi logistique relative, Nombre de prestataires logistiques et Immeubles logistiques sont pris en compte pour l'indice d'intensité. Le niveau d'analyse géographique est la commune. Le résultat de l'analyse ressort de la figure suivante :



Les régions ayant un attrait élevé à très élevé pour les affectations logistiques se situent notamment en Suisse du Nord (cantons BS, BL, AG, SO, ZH, SG). Un fort attrait logistique est également attribué au canton de Genève. Le tableau d'ensemble est similaire à celui des cartes du chapitre 2. Les différences devraient également s'expliquer par la méthode différente et notamment aussi par des unités d'évaluation géographique différentes (cantons et pas sites isolés).

#### 4.4.5 Conclusion

Le critère M5 Aire appropriée (utilisation de la parcellisation, échelonnement) a été contrôlé dans le cadre de la plausibilisation. Le critère M5 a été adapté lors de la réunion de l'organe technique du 22 août 2017. La taille moyenne de la parcelle, mais aussi le rapport surface/périmètre ont été pris en compte pour l'évaluation de l'adéquation des aires pour des affectations logistiques. La qualité de l'évaluation de ce critère a ainsi été améliorée. Les résultats sont globalement plausibles.

#### 4.5 Analyses de sensibilité, stabilité des résultats

La stabilité et la cohérence des résultats a été contrôlée au moyen d'une analyse de sensibilité simple. Les variations suivantes ont alors été étudiées :

- Renforcement des échelles d'évaluation de 20 % (variante « stricte »)
- Assouplissement des échelles d'évaluation de 20 % (variante « souple »)
- Variation de la pondération des critères : tous les critères sont pondérés de la même manière (variante « médiane »)

Le Tableau 6 représente les changements effectués pour chaque critère en ce qui concerne l'évaluation standard.

Exigence	Indicateur [unité/type]	Modification concernant l'analyse standard	
		Variante stricte	Variante souple
P1. Proximité des jonctions d'autoroutes	Distance [km]	-20%	+20%
P2. Facilité d'accès aux routes cantonales	Distance [km]	-20%	+20%
P3. Disponibilité du raccordement ferroviaire ou proximité du point de desserte TWC et/ou terminal TC	Disponibilité [oui/non] Distance [km]	-20%	+20%
P4. Faible concurrence en termes d'occupation des sols	Nombre [%]	+20%	-20%
P5. Proximité de la production et de la consommation ou des régions d'origine et de destination	Distance pondérée [km]	-20%	+20%
P6. Proximité des ports (navigation intérieure)	Distance [km]	-20%	+20%
P7. Proximité d'aéroports internationaux	Distance [km]	-20%	+20%
P8. Réserves de capacités suffisantes de l'infrastructure routière	Taux d'utilisation [%]	-20%	+20%
P9. Réserves de capacités suffisantes de l'infrastructure ferroviaire	Nombre de sillons affectés au transport de marchandises	+20%	-20%
P10. Qualité de la desserte par les transports publics	Texte [A/B/C/D/aucun]	Aucune modification	Aucune modification
P11. Gênes occasionnées par les immissions de bruit	Distance [25m, 50m, 100m, 150m, 200m et 250m]	+20%	-20%
P12. Proximité d'un hub CST	Distance [km]	-20%	+20%
M1. Facilité d'accès au réseau routier	Distance [km]	-20%	+20%
M2. Facilité d'accès au réseau de transport restant	Texte [oui/non] Distance [km]	-20%	+20%
M3. Coûts réduits	Prix fonciers [CHF/m <sup>2</sup> ], quotité	-20%	+20%

		d'impôt [%], salaire [CHF/mois]		
M4.	Proximité de la production et de la consommation	Distance [km]	-20%	+20%
M5.	Aire appropriée	Surface [m <sup>2</sup> ] Rapport surface/périmètre	+20%	-20%
M6.	Possibilité de formation de cluster	Nombre d'EPT dans la logistique	+20%	-20%
M7.	Faibles risques de conflits	Nombre [%] Distance [25m, 50m, 100m, 150m, 200m et 250m]	+20%	-20%
M8.	Réserves de capacité Autoroute	Nombre [%]	-20%	+20%
M9.	Réserves de capacité Rail	Nombre de sillons affectés au transport de marchandises	+20%	-20%
M10.	Bonnes conditions cadres	oui/non	Aucune modification	Aucune modification
M11.	Proximité d'un hub CST	Distance [km]	-20%	+20%

Tableau 6 – Analyse de sensibilité : modification des échelles d'évaluation pour les variantes « stricte » et « souple »

Les échelles d'évaluation ont été modifiées de 20 % lors de la variation des échelles. Dans la variante « stricte », les échelles ont été rendues plus sélectives. Les distances maximales pour obtenir le nombre maximal de points ont été abaissées de 20 % par rapport aux évaluations standard, les réserves de capacités ont été accrues de 20 % et les degrés de sensibilité au bruit ont été réduits de 20 %.

La variante « souple » teste la réaction des degrés de conformité au changement inverse : les distances maximales pour obtenir le nombre maximal de points ont été augmentées de 20 % par rapport aux évaluations standard, les réserves de capacités ont été réduites de 20 % et les degrés de sensibilité au bruit ont été relevés de 20 %.

La variante « médiane » a été calculée afin de tester la réaction des degrés de conformité à la variation des pondérations. Dans cette variante, tous les critères d'évaluation (tant du point de vue du marché que de l'aménagement du territoire) ont bénéficié d'une pondération identique. Pour 11 critères (sans P12. Proximité d'un hub CST) dans la perspective de l'aménagement du territoire, on obtient une pondération par critère de 1/11 (9,1 %) et pour 10 critères dans la perspective du marché (sans M11. Proximité d'un hub CST), on obtient une pondération par critère de 1/10 (10 %).

Le Tableau 7 présente les effets des variations sur la répartition des degrés de conformité<sup>3</sup>. Le degré de conformité moyen de la variante « stricte » de 0,49 est (comme prévu) plus faible que le degré de conformité standard moyen (0,57). Le degré de conformité moyen passe de 0,57 à 0,63 avec l'assouplissement des échelles d'évaluation.

Les pondérations ont un faible effet sur la valeur moyenne : avec une pondération médiane des critères, le degré de conformité moyen augmente de façon marginale à 0,58 (cf. également la Figure 13).

Standard	Stricte	Souple	Médiane
----------	---------	--------	---------

<sup>3</sup> Etant donné que les évaluations des sites du canton de Zurich se fondent sur une autre méthode, il n'est pas possible de procéder à l'analyse de sensibilité. Le canton de Zurich est par conséquent exclu des présentes analyses.

Corrélation avec le standard	-	0.92	0.93	0.95
Corrélation de rang avec le standard	-	0.91	0.92	0.94
Max	0.81	0.75	0.87	0.82
Quantile à 95 %	0.67	0.61	0.74	0.70
Quantile à 75%	0.61	0.53	0.67	0.63
Valeur moyenne	0.57	0.49	0.63	0.58
Valeur modale	0.57	0.48	0.61	0.57
Quantile à 25%	0.52	0.44	0.60	0.54
Quantile à 5%	0.46	0.38	0.54	0.47
Min	0.36	0.28	0.40	0.36
Dispersion quantiles à 95 % - 5 %	0.21	0.22	0.20	0.22
Max-Min	0.46	0.46	0.47	0.45
Nombre de sites d'importance supracantonale				
AG	69	7	196	81
BE	39	1	111	67
BL	24	0	48	33
BS	9	0	14	13
FR	9	4	38	20
GE	0	0	6	1
GR	0	0	11	4
JU	8	0	18	11
LU	27	1	95	29
NE	7	2	12	4
SG	14	2	45	11
SH	9	1	19	10
SO	33	2	57	36
TG	22	4	39	24
TI	2	0	6	6
VD	24	3	81	34
VS	0	0	11	0
ZG	20	6	25	23
ZH	-	-	-	-
Total	316	33	832	407

Tableau 7 – Corrélation et répartition des degrés de conformité lors de la variation des échelles d'évaluation (variantes « stricte » et « souple ») et des pondérations (variante « médiane »).

La dispersion entre les quantiles de 5 % et de 95 % n'augmente que de façon marginale pour les critères plus stricts et pour la variante « médiane ». Toutes les variantes ont globalement le même pouvoir distinctif. La Figure 13 en donne également une illustration graphique : la largeur des différentes distributions est pratiquement identique.

Comme prévu, le nombre de sites potentiels d'importance supracantonale diffère fortement entre la variante standard et les variantes stricte et souple. Sur les quelque 316 sites de la variante standard, le nombre de sites d'importance supracantonale s'accroît à environ 830 pour la variante souple et baisse à 33 pour la variante stricte. La variante souple avec un nombre de sites d'importance supracantonale d'environ 400 reste plus stable que les deux autres variantes en comparaison avec l'évaluation standard.

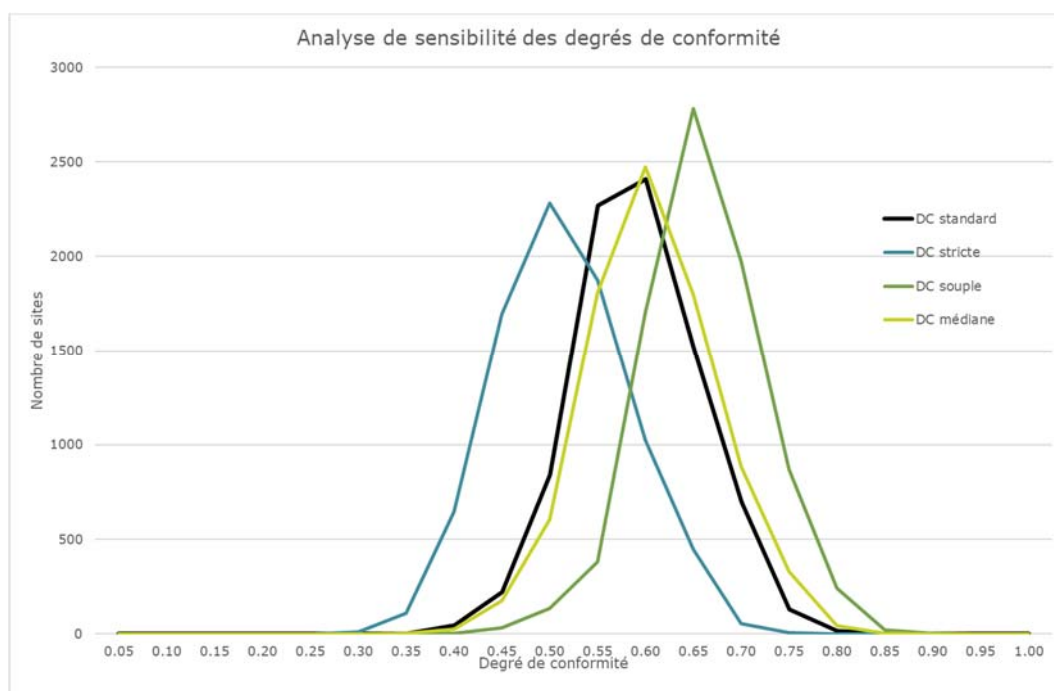


Figure 13 – Analyse de sensibilité : répartition des degrés de conformité.

La cohérence du classement peut être mesurée grâce à la corrélation de rang<sup>4</sup>. Celle-ci est généralement très élevée. Les trois variantes présentent des corrélations de rang très élevées avec l'évaluation standard (supérieures à 90 %). La variante stricte est la plus faible avec une corrélation de rang de 91 %. Les corrélations de rang des variantes souple et médiane sont un peu plus élevées que la variante standard avec 92 % et 94 %.

Le Tableau 8 compare les rangs dans le cadre des différentes variantes de sensibilité, le rang des 20 meilleurs sites selon l'analyse standard étant indiqué pour les différentes variantes de sensibilité. Sur les dix meilleurs sites selon l'analyse standard, la variante stricte en contient huit, la variante souple neuf et la variante médiane six. Dans les trois variantes, seuls cinq des 20 meilleurs sites selon l'évaluation standard obtiennent un rang supérieur à 100. Compte tenu du fait que plus de 8100 sites ont globalement été analysés, on peut estimer que les classements sont très cohérents.

<sup>4</sup> « Le calcul des coefficients de corrélation de rang permet de contrôler la relation entre deux critères classés selon une échelle ordinaire. Comme son nom l'indique, ce procédé compare deux séries de rang entre elles et teste leur concordance statistique. A cet effet, il est nécessaire de convertir des résultats de test de scores en rangs. Ainsi, l'élève avec le score le plus élevé se voit par exemple attribuer le premier rang. Le coefficient de corrélation de rang selon Spearman est calculé afin de déterminer la force de cette relation. Le calcul des coefficients de corrélation de rang constitue une analyse de corrélation non paramétrique. » (source : <http://www.methodenberatung.uzh.ch/datenanalyse/zusammenhaenge/rangkorrelation.html>).



<b>Numéro</b>	<b>Standard</b>	<b>Stricte</b>	<b>Souple</b>	<b>Médiane</b>
AG342	1	2	1	1
AG343	2	3	2	2
AG318	3	1	3	3
AG346	4	5	5	8
AG345	5	7	8	22
AG317	6	4	7	18
BL153	7	29	63	98
BL154	8	24	12	5
TG260	9	6	56	14
LU330	10	200	16	37
LU434	11	93	10	49
AG752	12	162	4	17
AG751	13	210	11	16
BL152	14	26	15	12
BL151	15	34	73	207
AG348	16	9	14	42
AG481	17	12	28	41
BL101	18	44	19	13
BL162	19	32	20	10
AG741	20	139	9	11

Tableau 8 – Comparaison des classements des 20 meilleurs sites parmi les 3 variantes.

Le Tableau 9 présente les degrés de conformité des 20 meilleurs sites (selon l'analyse standard). A l'exception de 5 sites pour la variante stricte qui présentent une évaluation tout juste inférieure à 0,65, on ne trouve pour chaque variante que des sites d'importance supracantonale parmi les 20 meilleurs sites (degré de conformité  $\geq 0,65$ ). Dans l'analyse standard, la différence entre le degré de conformité du meilleur site et du plus mauvais site est de 0,07 points. Dans les variantes médiane et souple, ces différences sont de 0,10 et de 0,09. La plus grande différence de 0,12 point (12 %) est relevée dans la variante stricte.

<b>Numéro</b>	<b>Standard</b>	<b>Stricte</b>	<b>Souple</b>	<b>Médiane</b>
AG342	0.81	0.73	0.87	0.82
AG343	0.80	0.72	0.86	0.80
AG318	0.78	0.75	0.85	0.79
AG346	0.77	0.71	0.83	0.77
AG345	0.77	0.69	0.82	0.76
AG317	0.76	0.72	0.82	0.76
BL153	0.76	0.66	0.78	0.73
BL154	0.76	0.66	0.81	0.78
TG260	0.76	0.69	0.78	0.77
LU330	0.75	0.63	0.80	0.75
LU434	0.75	0.64	0.81	0.75
AG752	0.75	0.63	0.83	0.77
AG751	0.75	0.62	0.81	0.77
BL152	0.75	0.66	0.80	0.77
BL151	0.75	0.66	0.78	0.72
AG348	0.75	0.68	0.81	0.75
AG481	0.75	0.68	0.80	0.75
BL101	0.75	0.65	0.80	0.77
BL162	0.75	0.66	0.80	0.77
AG741	0.75	0.63	0.82	0.77

Tableau 9 – Comparaison des degrés de conformité des 20 meilleurs sites parmi les 3 variantes.

Comme les degrés de conformité ne présentent généralement pas de forte dispersion (petites différences entre les meilleurs et les plus mauvais des sites), les petites modifications des degrés de conformité peuvent entraîner d'importantes modifications du classement. C'est ce qui explique la présence de sites ayant un classement relativement élevé pour la variante stricte dans le Tableau 8. Le fait que les corrélations de rang présentent des valeurs supérieures à 90 % et que le Tableau 8 ne compte pratiquement que des sites d'importance supracantonale plaide en faveur d'une très grande cohérence des résultats.

### **Conclusions**

L'analyse de trois échelles d'évaluation alternatives a montré que les résultats étaient stables, cohérents et fiables.

## 5 Résultats après consolidation

### 5.1 Teneur de la consolidation

Durant la phase de consolidation (4<sup>e</sup> étape d'évaluation selon la fig. 3 au chap. 2.1), les cantons ont comparé les résultats des sites logistiques potentiels d'importance supracantonale avec leurs instruments de planification cantonaux valables (concepts d'aménagement de l'espace, plans directeurs) (cf. guide relatif à la mise en application de la méthode d'évaluation, chapitre 3, état : novembre 2017). Seuls les sites potentiels d'importance supracantonale (critères > 50 000 m<sup>2</sup>, degré de conformité > 60/65 % du point de vue combiné du marché et de l'aménagement du territoire / sans CST) ont été considérés. Les communes et les propriétaires fonciers ne sont pas impliqués dans cette phase.

Notons qu'il s'agit d'une consolidation technique et non politique, des aspects politiques ayant également été intégrés par le biais des concepts existants d'aménagement de l'espace et des plans directeurs. Les sites qui en résultent doivent donc être considérés comme des sites potentiels techniquement appropriés. Actuellement, il n'est pas possible de statuer sur la disponibilité définitive des sites.

L'objectif de la consolidation était d'exclure des surfaces ou des sites d'importance supracantonale appropriés à des affectations logistiques, si des raisons objectives et solides le justifient. Par ailleurs, les possibilités d'extension en dehors de la zone bâtie (mais dans la zone d'implantation) ont pu être vérifiées afin d'accroître la marge de manœuvre au cas où il y aurait un besoin de surfaces I+A appropriées de plus de 20 000 m<sup>2</sup>. Des sites à affectations militaires ou des surfaces d'anciens chantiers d'envergure peuvent également être envisagés comme sites logistiques supplémentaires, selon les cantons et les besoins, pour autant que ce soit utile.

Les cantons ont dû étudier les trois questions suivantes lors de la comparaison avec les instruments de planification cantonaux (cf. guide relatif à la mise en application de la méthode d'évaluation) :

- « Que contient le plan directeur / concept d'aménagement sur les sites potentiellement appropriés selon l'évaluation standardisée ? »
- « Peut-on en déduire une synergie ou un conflit ? »
- « Comment mettre en parallèle des exigences d'utilisation éventuellement concurrentes afin de savoir lesquels prioriser ? »

Les résultats des contrôles ont été documentés par les cantons, sachant que les résultats relatifs aux sites individuels sont confidentiels.

Rapp Trans a sommairement plausibilisé les résultats et s'est concertée avec les cantons ou a demandé des précisions en cas d'incertitudes. L'application du guide par les cantons a débouché sur une méthode standardisée des cantons et donc également sur des résultats homogènes.

## 5.2 Remarques préliminaires concernant les résultats

Les points suivants doivent être pris en compte dans les résultats après consolidation :

- Pour certains sites inférieurs à 50 000 m<sup>2</sup>, il a explicitement été exigé des cantons qu'ils soient regroupés avec les sites avoisinants (c'était le cas dans deux cantons). Dans ces cas, les sites ont été agrégés en un nouveau site. Le degré de conformité du nouveau site (composé) correspond à la valeur moyenne de tous les sites individuels agrégés.
- Les réductions des sites identifiés durant la première phase proposées par certains cantons (quatre cantons) ne sont pas prévues dans la méthode (cf. guide) et n'ont pas été prises en compte dans les résultats. Les réductions ont été justifiées par le fait que les affectations actuelles sur une partie des sites ne sont pas compatibles avec la logistique.
- Les sites qui sont actuellement occupés par des affectations étrangères à la logistique ont en partie été exclus par les cantons, si ces affectations perdureront vraisemblablement aussi au cours des 15 à 20 prochaines années. Etant donné que ni les propriétaires fonciers ni les communes n'ont été impliqués dans le processus, cette évaluation a exclusivement été opérée sur la base des connaissances des services cantonaux de l'aménagement du territoire. Il n'est pas possible de statuer sur la disponibilité effective des sites.
- Les cantons n'ont pas usage de la possibilité d'inclure d'autres sites éventuellement disponibles à moyen terme qui ont aujourd'hui des affectations militaires ou qui correspondent à des surfaces d'anciens chantiers d'envergure.

## 5.3 Influence de la phase de consolidation sur les sites d'importance supracantonale

Durant la phase de consolidation, les cantons qui disposent de peu, voire d'aucun site au degré de conformité > 65 % étaient libres de considérer des sites ayant un degré de conformité d'au moins 60 %. Chaque canton peut ainsi contrôler un nombre minimal de sites potentiels et dispose ainsi d'une marge de manœuvre accrue lors de la consolidation.

Les valeurs seuils choisies par les cantons ressortent du tableau suivant. Globalement, les cantons ont repris 475 sites dans la phase de consolidation, sur la base des résultats avant consolidation. En tenant compte de sites supplémentaires, les cantons ont globalement contrôlé quelque 540 sites dans le cadre de la consolidation.

Canton	Valeur seuil choisie	Nombre de sites contrôlés	Nombre de sites poursuivis	Aires ferroviaires poursuivies	Sites proposés en plus	Sites proposés en plus < 50 000m <sup>2</sup>	Sites proposés en plus < 60/65 %	Nombre d'extensions	Dimension moyenne du site	Pourcentage de sites poursuivis
AG	65%	75	13	-	6	2	6	-	155'745	17%
BE	65%	40	4	-	1	-	1	-	109'516	10%
BL	65%	24	15	-	1	-	1	-	80'679	63%
BS	65%	15	4	2	2	-	2	-	221'408	27%
FR	60%	54	26	1	3	1	3	3	122'184	48%
GE	60%	3	-	-	-	-	-	-	-	0%
GR	60%	7	2	-	-	-	-	-	193'690	29%
JU	60%	10	2	-	1	1	-	-	148'980	20%
LU	60%	59	16	-	1	-	1	1	132'885	27%
NE	65%	7	4	-	1	1	-	-	228'013	57%
SG	65%	28	20	-	12	-	12	-	100'050	71%
SH	65%	9	3	-	-	-	-	-	112'931	33%
SO	65%	33	23	1	-	-	-	-	109'792	70%
TG	65%	22	11	-	-	-	-	-	103'813	50%
TI	60%	7	2	1	-	-	-	-	64'131	29%
VD	65%	51	13	-	8	7	1	-	113'267	25%
VS	60%	9	3	-	-	-	-	-	61'934	33%
ZG	65%	20	1	-	-	-	-	-	85'846	5%
ZH	60%	69	21	-	1	-	1	-	176'452	30%
<b>Total</b>		<b>542</b>	<b>183</b>	<b>5</b>	<b>37</b>	<b>12</b>	<b>28</b>	<b>4</b>	<b>127'066</b>	<b>34%</b>

Tableau 10 – Aperçu des résultats de la consolidation.

En tout, 34 % des sites potentiels d'importance supracantonale ont été proposés en vue de la poursuite. Le pourcentage des sites poursuivis varie donc très fortement d'un canton à l'autre entre 0 % et 71 %. La dimension moyenne du site supérieure à 120 000 m<sup>2</sup> par site est relativement grande. Notons cependant que ces surfaces ne sont pas des surfaces de terrain, mais sont généralement constituées de plusieurs parcelles.

Le motif d'exclusion le plus fréquemment indiqué par les cantons est l'incompatibilité des affectations logistiques avec le profilage de la région à l'aide des instruments valables de l'aménagement du territoire (plan directeur et concepts d'aménagement de l'espace). La disponibilité future est moins souvent évoquée en guise de motif : Les sites logistiques potentiels ont été exclus lorsqu'il y avait des affectations étrangères à la logistique qui ne seront vraisemblablement pas abandonnées à l'avenir. D'autres raisons pour l'exclusion de sites potentiels ont été citées moins souvent et en combinaison avec les autres motifs précités, par exemple la parcellisation importante du site, la desserte autoroutière insuffisante, l'absence de capacité routière/ferroviaire ainsi que le passage par des zones d'implantation pour accéder au site.

Le 23 janvier 2018, l'organe technique a en outre pris les décisions suivantes :

- Les sites d'une taille inférieure à 50 000 m<sup>2</sup> ne doivent pas être pris en compte. Les cantons restent libres de les intégrer dans leurs plans en tant que sites d'importance cantonale et régionale.
- Les sites qui présentent un degré de conformité inférieur à 60 % ne doivent pas être poursuivis.
- Aucun morcellement des sites ne doit être effectué dans un premier temps. Cela ferait l'objet d'une phase de planification ultérieure.

Sur les quelque 540 sites contrôlés, les cantons ont poursuivi 204 sites en tout. Les décisions du 23 janvier 2018 ont eu pour conséquence la nécessité d'exclure 21 sites supplémentaires sur les 204 sites. Ainsi, il subsiste encore 183 sites poursuivis.

## 5.4 Sites logistiques potentiels d'importance supracantonale

### 5.4.1 Aperçu synoptique par cantons

Après la consolidation par les cantons, le résultat a été le suivant :

	<i>Suisse du Nord-Ouest</i>			<i>Suisse orientale</i>			
	<b>AG</b>	<b>BL</b>	<b>BS</b>	<b>GR</b>	<b>SG</b>	<b>SH</b>	<b>TG</b>
Nombre de sites	13	15	4	2	20	3	11
Nombre d'aires ferroviaires	0	0	2	0	0	0	0
Nombre bâti / non bâti	13/0	15/0	4/0	2/0	20/0	3/0	11/0
Dimensions des sites							
< 50 000 m <sup>2</sup>	0	0	0	0	0	0	0
< 60 000 m <sup>2</sup>	2	6	1	1	3	1	2
< 70 000 m <sup>2</sup>	1	2	0	0	3	0	1
< 80 000 m <sup>2</sup>	3	1	0	0	3	0	1
< 90 000 m <sup>2</sup>	0	0	0	0	4	0	0
< 100 000 m <sup>2</sup>	0	3	1	0	0	0	2
>= 100 000 m <sup>2</sup>	7	3	2	1	7	2	5
Degré de conformité							
< 0.5	0	0	0	0	0	0	0
0.5 - 0.6	0	0	0	0	0	0	0
0.6 - 0.7	9	11	4	2	18	0	6
0.7 - 0.8	3	4	0	0	2	3	5
>=0.8	1	0	0	0	0	0	0

	<i>Région Lémanique</i>			<i>Suisse centrale</i>		<i>Tessin</i>	<i>Zurich</i>
	<b>GE</b>	<b>VD</b>	<b>VS</b>	<b>LU</b>	<b>ZG</b>	<b>TI</b>	<b>ZH</b>
Nombre de sites	0	13	3	16	1	2	21
Nombre d'aires ferroviaires	0	0	0	0	0	1	0
Nombre bâti / non bâti	0/0	13/0	0/3	16/0	1/0	2/0	20/1
Dimensions des sites							
< 50 000 m <sup>2</sup>	0	0	0	0	0	0	0
< 60 000 m <sup>2</sup>	0	1	1	3	0	0	2
< 70 000 m <sup>2</sup>	0	1	2	2	0	2	1
< 80 000 m <sup>2</sup>	0	0	0	1	0	0	4
< 90 000 m <sup>2</sup>	0	1	0	1	1	0	2
< 100 000 m <sup>2</sup>	0	0	0	0	0	0	0
>= 100 000 m <sup>2</sup>	0	10	0	9	0	0	12
Degré de conformité							
< 0.5	0	0	0	0	0	0	0
0.5 - 0.6	0	0	0	0	0	0	0
0.6 - 0.7	0	12	3	14	1	2	16
0.7 - 0.8	0	1	0	2	0	0	5
>=0.8	0	0	0	0	0	0	0

	<i>Espace Plateau</i>					<i>Suisse</i>
	<b>BE</b>	<b>FR</b>	<b>JU</b>	<b>NE</b>	<b>SO</b>	<b>Total</b>
Nombre de sites	4	26	2	4	23	183
Nombre d'aires ferroviaires	0	1	0	0	1	5
Nombre bâti / non bâti	2/2	16/10	1/1	3/1	23/0	165/18
Dimensions des sites						
< 50 000 m <sup>2</sup>	0	0	0	0	0	0
< 60 000 m <sup>2</sup>	0	4	0	0	5	32
< 70 000 m <sup>2</sup>	0	4	0	0	2	21
< 80 000 m <sup>2</sup>	0	3	1	1	3	21
< 90 000 m <sup>2</sup>	1	3	0	0	1	14
< 100 000 m <sup>2</sup>	1	2	0	0	1	10
>= 100 000 m <sup>2</sup>	2	10	1	3	11	85
Degré de conformité						
< 0.5	0	0	0	0	0	0
0.5 - 0.6	0	0	0	0	0	0
0.6 - 0.7	3	25	2	2	16	146
0.7 - 0.8	1	1	0	2	7	36
>=0.8	0	0	0	0	0	1

Tableau 11 – Aperçu des résultats de la consolidation (nombre de sites d'importance supracantonale)

Les conclusions suivantes peuvent être déduites de l'aperçu :

- Dans les 19 cantons participant, on compte 183 sites potentiels qui présentent une importance supracantonale pour la logistique. Cinq d'entre eux sont des aires ferroviaires.
- Environ 90 % des sites sont déjà bâtis. Les cantons du Valais, de Berne, de Fribourg et du Jura présentent une part élevée de sites non bâtis.
- Environ 46 % des sites sont des sites de grande taille de plus de 100 000 m<sup>2</sup>, environ 54 % des sites ont une taille comprise entre 50 000 et 100 000 m<sup>2</sup>.
- Pour environ 80 % des sites, le degré de conformité est compris entre 0,6 et 0,7 et pour 20 % il est supérieur à 0,7.
- La part des sites d'importance supracantonale est d'environ 2 % dans toute la Suisse (183 sites sur 8731). Le canton de Fribourg est celui qui présente le plus grand nombre de sites logistiques potentiels d'importance supracantonale (5 %, 26 sites), suivi des cantons de Soleure (7 %, 23 sites), Zurich (4 %, 21 sites), Argovie (2 %, 20 sites) et Saint-Gall (2 %, 20 sites).
- C'est dans les cantons de Genève (0 site), de Zoug (1 site), des Grisons, du Jura et du Tessin (respectivement 2 sites) que les sites d'importance supracantonale sont les moins nombreux.
- Globalement, 5 aires ferroviaires ont été identifiées comme sites d'importance supracantonale ; deux d'entre elles se situent dans le canton de Bâle-Ville et respectivement une dans le canton de Soleure, le canton de Fribourg et le canton du Tessin.



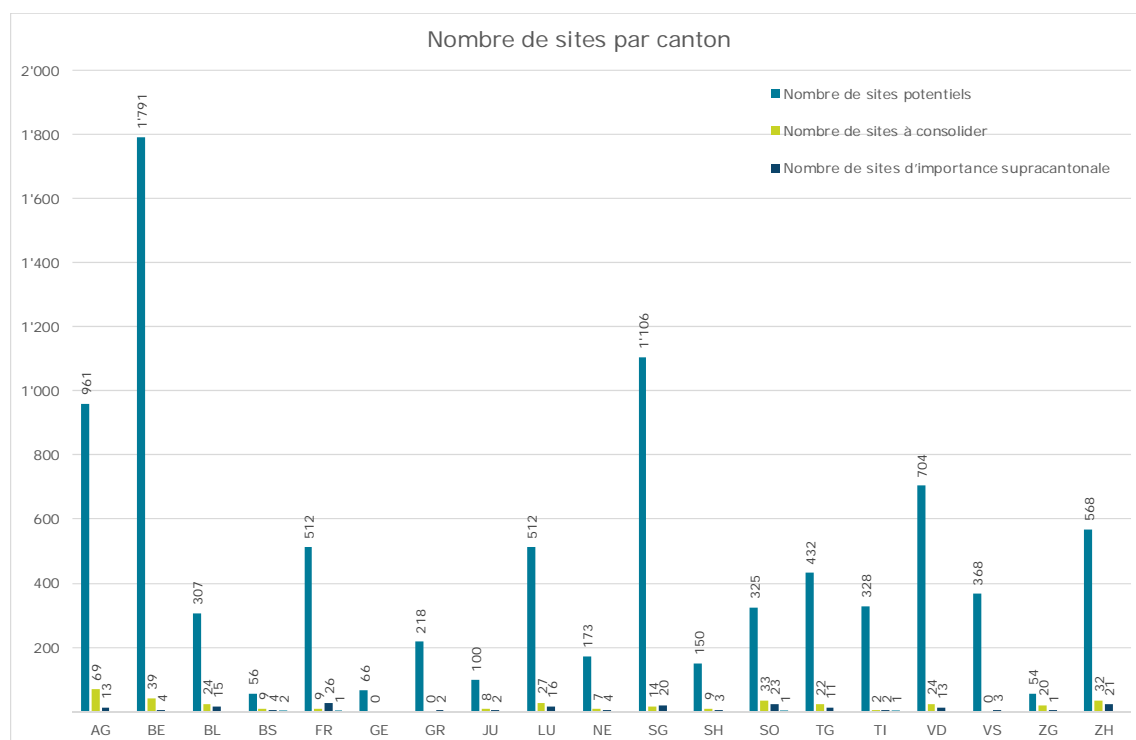


Figure 14 – Nombre de sites logistiques, d'aires ferroviaires et de sites logistiques potentiels d'importance supracantonale après la consolidation

La part des sites d'importance supracantonale dans les sites potentiels est la plus forte dans les cantons de Bâle-Ville et de Soleure avec environ 7,1 %, suivie du canton de Fribourg avec 5,9 %, du canton de Bâle-Campagne avec 4,6 % et du canton de Zurich avec 4,2 %. Dans les autres cantons, la part est inférieure à 4 %.

#### 5.4.2 Vue d'ensemble géographique de la Suisse

Les figures suivantes 15 et 16 présentent la répartition des sites d'importance supracantonale consolidés sur la base des districts en Suisse. Les différents sites d'importance supracantonale ne seraient pas visibles sur une carte nationale. La présentation par district permet d'identifier les zones qui comptent le plus grand nombre de sites et de les représenter sur une carte suisse avec une certaine précision.

La Figure 15 présente le nombre absolu de sites d'importance supracantonale consolidés par district. On constate de façon générale que presque toutes les surfaces se trouvent sur le Plateau et qu'elles sont réparties dans toute la région de manière plus homogène qu'avant la consolidation. Une comparaison avec les besoins (qualitatifs) ressort du chapitre 4.4.4.

En Suisse romande, les cantons comptant le plus de sites sont Fribourg avec 26 sites (district de la Broye, district de la Sarine et district du Lac) et Vaud avec 13 sites (district de la Broye-Vully, Jura-Nord vaudois). En Suisse alémanique, les cantons de Zurich (Bülach), Soleure (Gäu et Olten) ainsi que Saint-Gall (Saint-Gall, Sarganserland et See-Gaster) comptent respectivement au moins 20 sites. Les districts de Liestal (BL), Willisau (LU), Frauenfeld (TG) ainsi qu'Aarau et Lenzburg (AG) présentent un nombre particulièrement importants de sites poursuivis. Le canton de Genève et les régions de montagne des cantons de Berne, du Valais,

du Tessin et des Grisons ne présentent aucun site logistique potentiels d'importance supracantonale.

La Figure 16 présente les sites logistiques consolidés d'importance supracantonale en m<sup>2</sup> par district. La situation reproduite est très similaire à celle de la Figure 15 ; la grande majorité des sites est située sur le Plateau.

En comparaison avec la situation antérieure à la consolidation, les surfaces logistiques après la consolidation sont réparties de façon plus régulière, tant pour ce qui est du nombre absolu de sites que du total en m<sup>2</sup>. Alors qu'avant la consolidation, la plupart des sites se trouvaient dans la zone comprise entre Berne, Bâle et le lac de Constance, les sites logistiques potentiels d'importance supracantonale sont moins concentrés après la consolidation. La grande majorité des sites se trouve malgré tout toujours sur le Plateau (où l'adéquation des sites avec des affectations logistiques est aussi généralement plus grande). On trouve le plus grand nombre de sites dans le district de Gäu (1,8 mio. de m<sup>2</sup>) et dans le district de la Broye (environ 1,3 mio. de m<sup>2</sup>). Plus d'un million de m<sup>2</sup> se situent également dans les districts de Brugg, Neuchâtel et Uster.

La Figure17 présente les sites potentiels d'importance supracantonale sous forme de points. La couleur des points indique la taille du site représenté. La dimension des points n'est pas à l'échelle. A l'instar de la situation avant la consolidation, la figure montre clairement comment les sites d'importance supracantonale se répartissent le long des axes ferroviaires et des routes nationales. La densité des sites d'importance supracantonale est particulièrement élevée aux échangeurs autoroutiers A1/A2, A1/A3 et A2/3 (région de Bâle, Härkingen, Birrfeld). C'est là que se concentrent aussi la plupart des sites de plus de 200 000 m<sup>2</sup>. La Figure17 montre une densité plus forte des sites que la Figure 14 et la Figure 15 et ce dans les deux régions dans lesquelles se concentrent la plupart des sites. La première région à forte densité de sites se situe entre Bâle et Zurich, la deuxième au sud-est du lac de Neuchâtel. La Suisse romande compte de nombreux sites d'importance supracantonale le long de l'A1 (entre Berne et Yverdon jusqu'à Lausanne), parmi lesquels également des sites de plus de 200 000 m<sup>2</sup>.

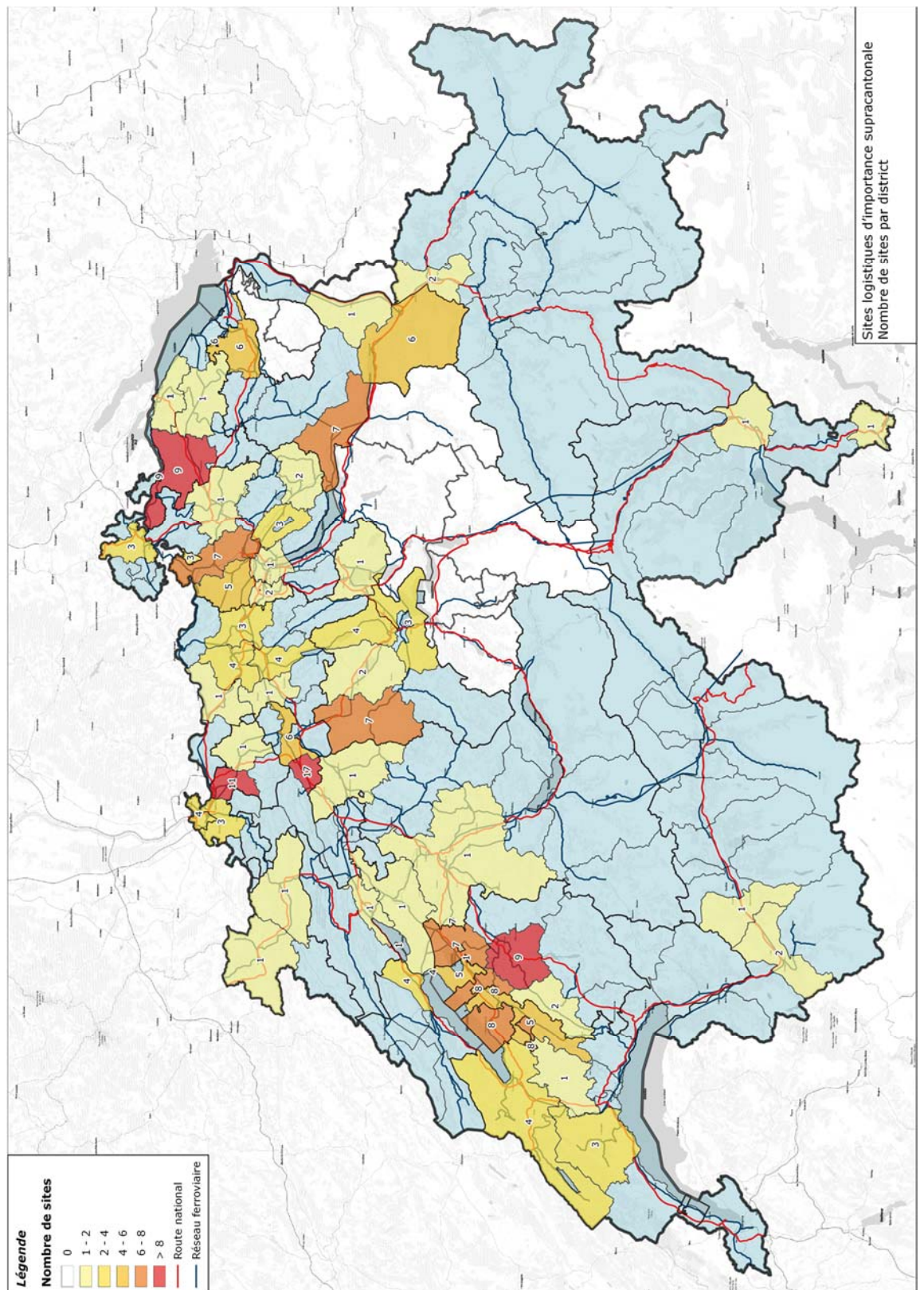


Figure 15 – Nombre de sites d'importance supracantonale par district, après consolidation

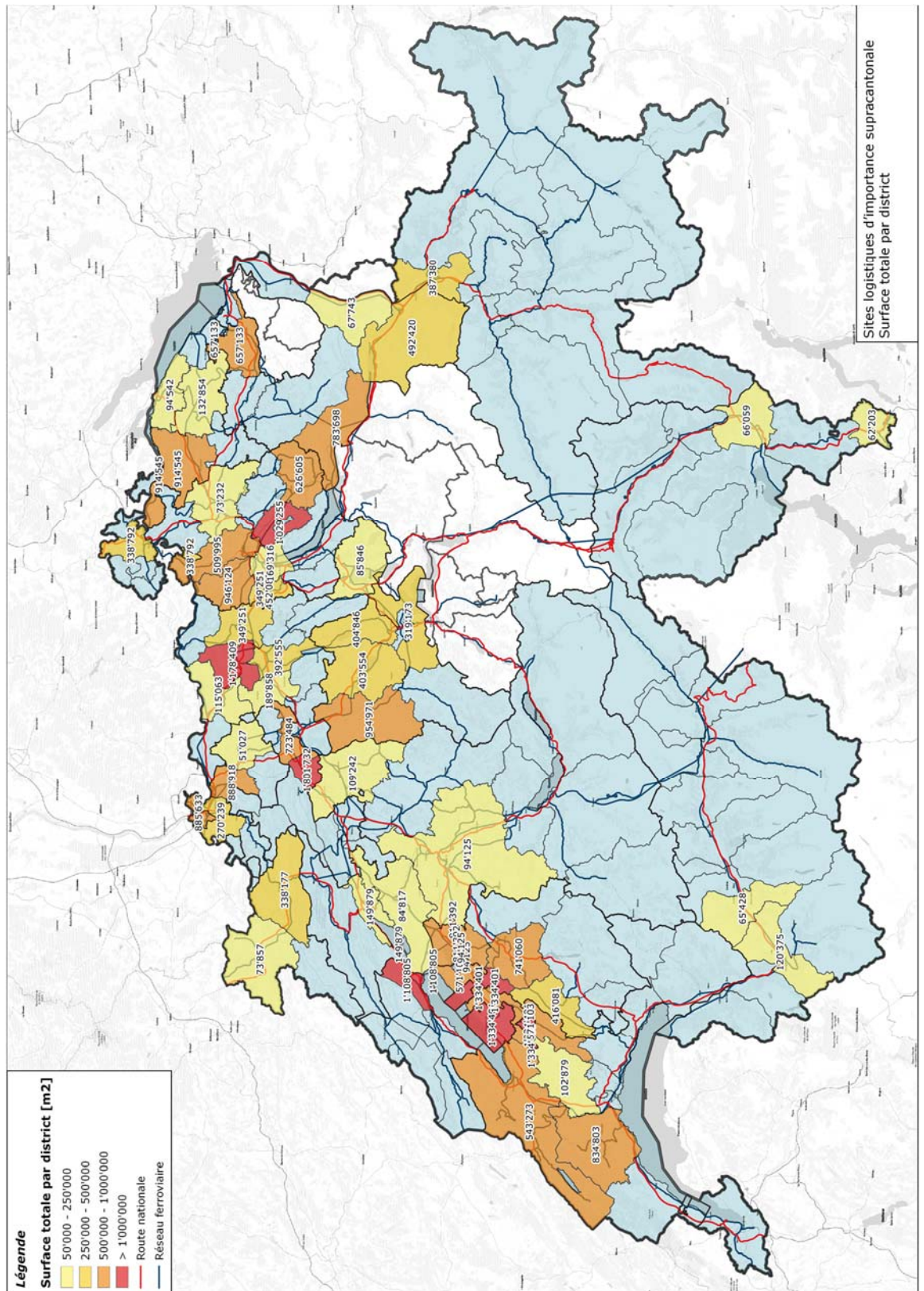


Figure 16 – Total des sites d'importance supracantonale par district, après consolidation

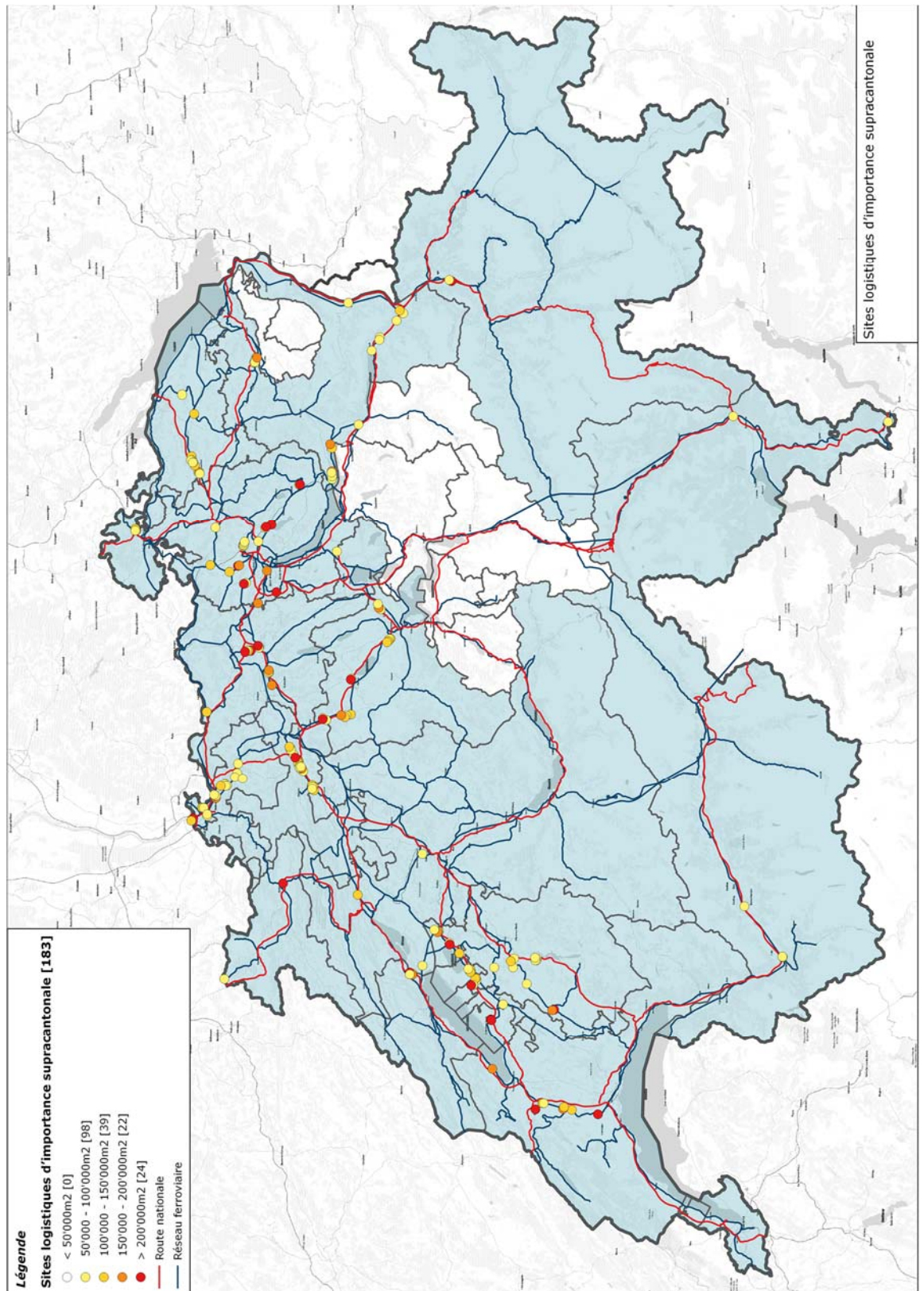


Figure17 – Aperçu des sites logistiques potentiels d'importance supracantonale, après consolidation

### 5.4.3 Tableau des sites logistiques potentiels d'importance supracantonale

Ces sites n'ont pas encore été consolidés au plan politique et sont des sites logistiques potentiels d'importance supracantonale.

Il n'y a pas suffisamment d'informations permettant de déterminer la part des sites avec des affectations logistiques existantes (réservation des sites au centre) et les nouveaux sites potentiels en vue de l'installation d'affectations logistiques.

Les principales caractéristiques des sites logistiques potentiels d'importance supracantonale sont :

- Canton
- Numéro du site
- Commune
- Dimension du site
- Aire ferroviaire
- Construite
- Degré de conformité

Sur les 183 sites logistiques potentiels d'importance supracantonale, 18 sont des surfaces non bâties, ce qui représente une part d'environ 10 %.

La valeur moyenne des degrés de conformité est de 67 , le maximum atteint de 81 %.  
Environ un tiers des sites présente un degré de conformité compris entre 60 % et 65 %.  
47 % des surfaces atteignent un degré de conformité compris entre 65 % et 70 % et environ 20 % des surfaces présentent un degré de conformité supérieur à 70 %.

### 5.4.4 Comparaison du besoin et interprétation des résultats

Il n'y a pas de bases quantitatives concernant le besoin de sites logistiques en Suisse, tant pour des sites logistiques potentiels d'importance supracantonale que pour des sites logistiques d'importance régionale et locale. Pour l'interprétation des résultats, nous nous appuyons par conséquent sur un besoin qualitatif, que nous déduisons de l'étude sur le marché logistique 2013<sup>5</sup> et des réflexions sur les tendances en matière logistique. La figure suivante montre les hotspots logistiques actuels en Suisse :

---

<sup>5</sup> Logistikmarktstudie 2013, GS1 (LOG-HSG 2013)

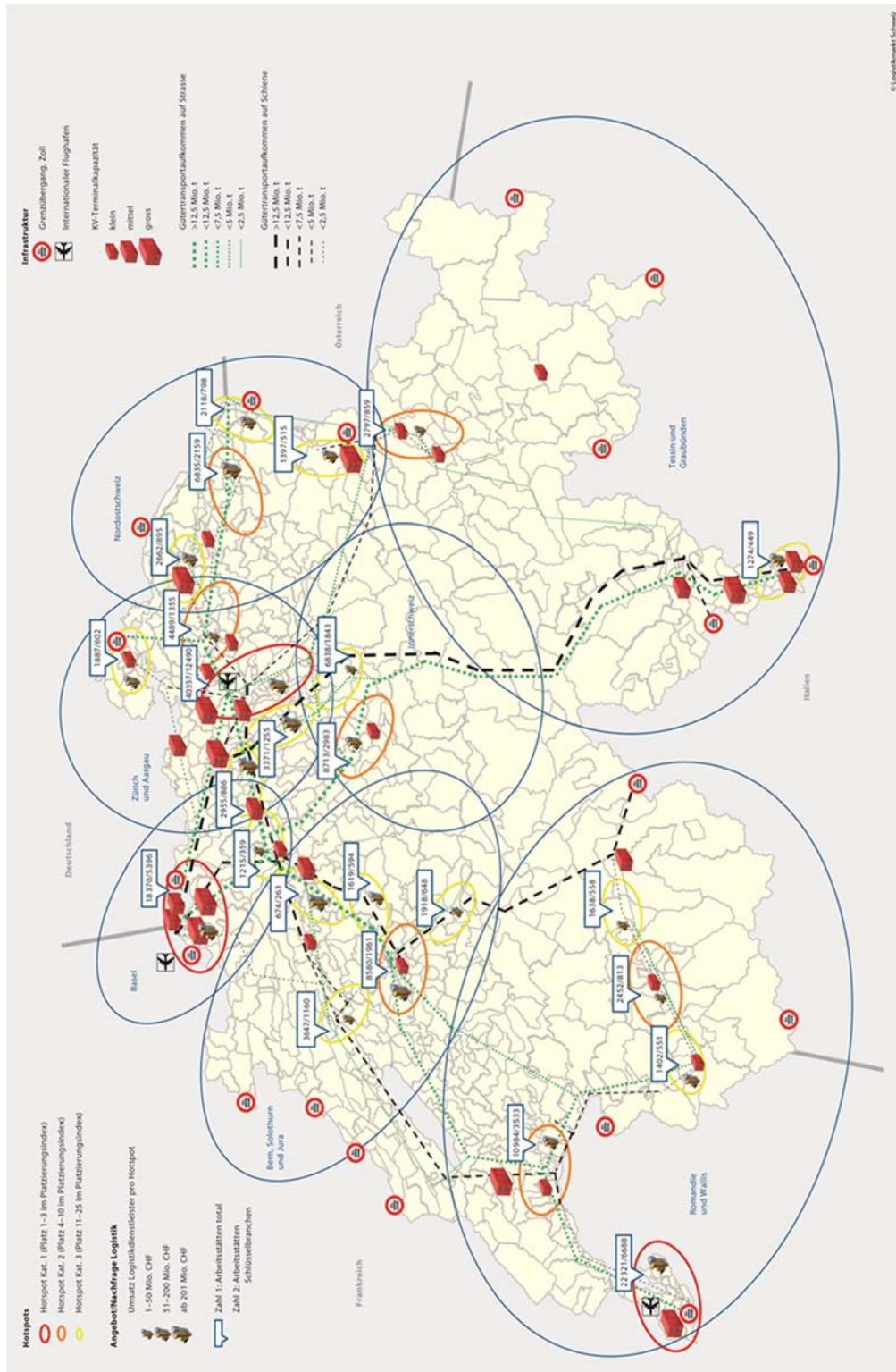




Figure 18 – Hotspots logistiques de Suisse (LOG-HSG 2013)

Les hotspots logistiques représentent des points d'attraction où se concentrent les activités logistiques et qui présentent un nombre accru d'activités logistiques (déterminées au moyen des emplois dans la logistique, du nombre de sociétés, d'immeubles logistiques, de raccordements au réseau ferré, etc.).

Globalement, l'étude sur le marché logistique a identifié 25 hotspots logistiques en Suisse. Selon cette analyse, les régions de Bâle, Zurich et Genève ont une très grande importance logistique nationale et internationale (marquées en rouge). Les régions de Coire, Saint-Gall, Winterthour, Lucerne, Berne, Lausanne et Sion ont une grande importance logistique et jouent un rôle suprarégional (marquées en orange). Les autres régions (marquées en jaune) ont encore une importance logistique moyenne et jouent un rôle régional.

Au cours de la première étape de l'étude, les cinq types de sites logistiques selon l'Institut Fraunhofer ont déjà été présentés<sup>6</sup>. Nous nous fondons sur l'évolution qualitative suivante du besoin par types de sites logistiques :

Type de site	Evolution du besoin	Localisation privilégiée des sites
 <p><b>Sites logistiques centrales</b> Orientés au marché (récepteurs)- Distribution centralisée</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Besoin légèrement croissant suite à une concentration supplémentaire des centres de distribution nationaux</li> <li>• Notamment aussi sites plus importants d'un seul tenant</li> <li>• Tendances déterminantes dans le domaine logistique : concentration des sites, regroupement et réseaux ; externalisation du chargement / réduction des stocks</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Régions faciles d'accès et avec une bonne connexion aux infrastructures</li> <li>• Cantons centraux situés près d'échangeurs autoroutiers et situation centrale dans le réseau ferroviaire</li> <li>• Cantons de Soleure, d'Argovie et régions limitrophes de cantons voisins</li> </ul>
 <p><b>Sites logistiques d'agglomération</b> Orientés à la réception (récepteurs)- Distribution régionale</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Besoin en forte croissance suite à l'urbanisation, à la numérisation et à l'évolution de l'économie (augmentation de la vente par correspondance)</li> <li>• Surface moyenne à grande par site</li> <li>• Tendances déterminantes dans le domaine logistique : effet de structure des marchandises<sup>7</sup> (augmentation CEC et marchandises en vrac) ; personnalisation / solutions clients ; nouvelles offres du dernier kilomètre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dans les agglomérations ayant des potentiels de consommation</li> <li>• Notamment les espaces métropolitain de Zurich, Bâle et Genève</li> <li>• Mais aussi la région capitale de Berne et les régions caractérisées par des villes petites et moyennes (régions autour de Bellinzone, Lucerne, Landquart/Coire, Neuchâtel, Sion/Sitten et Saint-Gall)</li> </ul>

<sup>6</sup> Logistikkimmobilien – Markt und Standorte 2013, Fraunhofer SCS, octobre 2013

<sup>7</sup> Effet de structure des marchandises : le secteur tertiaire et les nouvelles industries supplantent de plus en plus la grande industrie classique. Alors que les marchandises de masse ayant une affinité avec le transport ferroviaire de l'industrie des matières premières stagnent ou reculent, la part des produits de consommation et bien d'équipement haut de gamme augmente. On qualifie cet effet d'effet de structure des marchandises. Il s'ensuit que les volumes expédiés diminuent de façon générale et que le nombre de marchandises sur palettes augmente. (www.logistikbranche.net)






 <p><b>Sites logistiques de réseau</b> Orientés vers le réseau- stratégiques</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Besoin légèrement croissant Suite à un apurement des structures dans le paysage logistique (prestataires de services logistiques et de transport)</li> <li>• Tendances déterminantes dans le domaine logistique : concentration des sites, regroupement et réseaux ; externalisation du chargement / réduction des stocks</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dans les agglomérations ayant des potentiels de consommation</li> <li>• Bonne connexion aux réseaux routier et ferroviaire</li> <li>• Grandes et moyennes agglomérations</li> </ul>
 <p><b>Sites logistiques industrielles</b> Orientés vers la production (source)- regroupement &amp; Entsorgung</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Besoin en stagnation et parfois en diminution suite à l'évolution de l'économie (l'importance du secteur industriel a encore tendance à diminuer)</li> <li>• Tendances déterminantes dans le domaine logistique : effet de structure des marchandises</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sites avec une forte composante industrielle (cantons d'Argovie, de Bâle-Campagne, des Grisons, de Lucerne, de Neuchâtel, de Soleure, de Saint-Gall, de Thurgovie, etc.)</li> </ul>
 <p><b>Sites logistiques «Gateway»</b> Orientés vers import/export (source)- regroupement &amp; distribution</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Besoin croissant suite à la mutation économique et à la mondialisation (augmentation du trafic d'importation/exportation suite à une plus forte imbrication économique avec l'étranger)</li> <li>• Notamment extension des sites existants ; mais aussi nouveaux sites (exemple du terminal de Bâle Nord)</li> <li>• Tendances déterminantes dans le domaine logistique : regroupement et réseaux / concentration de sites</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sites avec de une bonne connexion ferroviaire/TC, aéroport et navigation fluviale</li> <li>• Région de Bâle (ports rhénans et aéroport, terminal de Bâle Nord), régions de Zurich (aéroport) et de Genève (aéroport)</li> </ul>

Figure 19 – Besoin et sites privilégiés selon le type de site logistique

Les résultats de l'étude de la DTAP peuvent s'interpréter comme suit en tenant compte du besoin qualitatif (concernant les sites d'importance supracantonale) :

- Nous trouvons notamment peu de sites adaptés à des sites logistiques supracantonaux potentiels dans les cantons de Berne, de Genève, des Grisons (région de Landquart), du Tessin et de Zoug. Le canton de Bâle-Ville compte certes relativement peu de sites d'importance supracantonale à l'aune de son importance logistique, mais ils sont de grande taille.
- Nous trouvons un nombre suffisant de sites appropriés pour des sites logistiques supracantonaux potentiels dans les cantons d'Argovie, de Bâle-Campagne, du Jura, de Schaffhouse, de Soleure, de Thurgovie, de Vaud, du Valais et de Zurich.

- Nous trouvons un nombre relativement faible de sites appropriés pour des sites logistiques supracantonales dans les cantons de Fribourg, de Lucerne et de Saint-Gall. **Il faut cependant se souvenir que la disponibilité des sites est limitée compte tenu des affectations et des constructions actuelles.**

Les résultats après consolidation ont été comparés avec la conception relative au transport ferroviaire de marchandises de l'OFT<sup>8</sup>. Afin de vérifier que les sites logistiques potentiels consolidés d'importance supracantonale coïncident avec les sites de la conception de l'OFT, la distance aérienne moyenne du site logistique respectif d'importance supracantonale jusqu'à l'installation ferroviaire la plus proche de la conception de l'OFT a été calculée. Les résultats sont résumés dans le Tableau 12. Globalement, on peut constater que les sites logistiques potentiels consolidés sont situés très près des installations ferroviaires du trafic ferroviaire de marchandises de la conception de l'OFT et sont donc très bien raccordés au réseau ferroviaire. Plus de la moitié des sites logistiques potentiels consolidés sont situés à moins d'un kilomètre de l'installation ferroviaire la plus proche. Pour 93 % des sites d'importance supracantonale, l'installation ferroviaire la plus proche est située à moins de 5 km. Tous les sites ont au moins une installation ferroviaire dans un rayon de 10 km.

Tableau 12 - Distance entre les sites logistiques potentiels consolidés et l'installation ferroviaire la plus proche selon la conception relative au transport ferroviaire de marchandises de l'OFT

Distance installation ferroviaire	Sites d'importance supracantonale	
	Nombre	Part
<1km	104	57%
<2km	152	83%
<5km	171	93%
<10km	183	100%

<sup>8</sup> Situation au 20 décembre 2017

## 6 Instruments de la réservation des terrains

### 6.1 Possibilités au niveau cantonal

Outre l'identification des sites appropriés pour la logistique se pose aussi la question de la mise en œuvre des résultats en termes d'aménagement du territoire. Concrètement, il s'agit de vérifier avec quels instruments pour la logistique des sites appropriés peuvent être réservés ou avec lesquels les conditions de leur réservation peuvent être créées. Outre les surfaces destinées à des sites logistiques potentiels d'importance supracantonale, il s'agit en principe également de sites logistiques cantonaux potentiels et régionaux/locaux. Au cours de la deuxième étape, des réflexions sur des instruments d'aménagement du territoire ont déjà été menées et des indications ont été données. Les principales conclusions sont récapitulées ci-après.

Selon l'art. 8, al. 2, LAT, les projets qui ont des incidences importantes sur le territoire et l'environnement doivent avoir été prévus dans le plan directeur. Ainsi, les installations logistiques ayant des conséquences significatives doivent également être décrites sommairement sous la forme d'une planification positive dans le plan directeur.

Le plan directeur cantonal permet de créer les conditions d'une réservation des terrains des sites logistiques. La réservation des terrains elle-même ne peut pas être garantie avec le plan directeur cantonal, parce que celui-ci n'engage que les autorités.

Afin de créer les conditions d'une réservation des terrains pour les affectations logistiques, il serait possible de dissocier et de définir dans le plan directeur cantonal des périmètres prioritaires pour les affectations logistiques ou des périmètres de développement pour les installations à forte fréquentation de transports de marchandises dans les zones industrielles et artisanales et les aires ferroviaires.

Les principales caractéristiques des deux options ressortent du tableau suivant :

Tableau 13 – Options pour la réservation des sites dans le plan directeur cantonal

	<b>A: plan directeur : périmètres prioritaires pour les affectations logistiques</b>	<b>B: plan directeur : périmètres de développement pour les « installations à forte fréquentation de transports de marchandises »</b>
Mesure	Délimitation de périmètres prioritaires pour les affectations logistiques (exigences du site, surface nécessaire); accord entre canton et propriétaires fonciers	Délimitation de périmètres prioritaires pour secteurs du développement pour installations générant un trafic important (exigences du site, surface nécessaire); avec principes régissant l'aménagement et instruction de planification
Utilisation prioritaire	Affectations logistiques (pas neutre par branches)	Affectations pour installations générant un trafic important (aussi production, neutre par branches)
Exigences	L'ordre de grandeur de la surface nécessaire est connu; l'adéquation du site est connue; la pesée des intérêts a eu lieu	
Exemple	Périmètres prioritaires pour nature et paysage (SO); Périmètres prioritaires pour entreprises avec risques d'accidents majeurs (BL); zone de port et logistique du fret (BS)	Secteurs du développement pour la logistique (SO); Secteurs du développement pour affectations générant un trafic marchandises important (AG)
Option	Sites logistiques d'importance supracantonale e cantonale/régionale	Pas seulement l'intensité du trafic marchandises, mais aussi la surface nécessaire comme valeur de seuil
Compétence	Cantons	

L'évaluation récapitulative est représentée dans le tableau suivant.

Tableau 14 – Evaluation récapitulative

<b>Exigences/critères</b>	<b>A : plan directeur : périmètres prioritaires pour les affectations logistiques</b>	<b>B : plan directeur : périmètres de développement pour les « installations à forte fréquentation de transports de marchandises »</b>
Forte obligation de réserver les terrains (grande sécurité de planification)	++/+	-/+
Disponibilité à long terme de l'instrument	++	++
Faible charge pour la mise en œuvre	-/+	+
Faible temps nécessaire pour la mise en œuvre	+	+
Mise en œuvre si possible uniforme à l'échelle nationale	-/+	-/+
Faisabilité juridique	++	++
Acceptation par les décideurs	-	+

Les deux options peuvent être évaluées conjointement comme suit :

- L'**option A des périmètres prioritaires** se distingue par une obligation plus marquée de réserver les terrains en vue d'une affectation à la logistique (solution orientée affectations logistiques, assurées notamment par des accords entre le canton et les propriétaires fonciers). L'option B avec des périmètres de développement implique une obligation nettement plus faible en raison de la neutralité du secteur (d'autres affectations artisanales/industrielles restent possibles).
- L'**option B des périmètres de développement** se caractérise par une meilleure acceptation dans la mesure où d'autres affectations industrielles/artisanales restent possibles (des combinaisons entre la logistique et d'autres affectations peuvent être envisagées). Des répercussions sur les prix du sol et des restrictions au niveau des affectations existantes sont peu probables. En conclusion, l'option A sera probablement moins bien acceptée en raison des éventuelles conséquences négatives sur les prix fonciers, des éventuelles demandes de dédommagement et du manque de flexibilité concernant des combinaisons d'affectations.

La disponibilité à long terme de l'instrument (plan directeur) est donnée pour les deux options. Le temps nécessaire pour la mise en œuvre est plutôt faible et comparable. La faisabilité juridique est assurée dans les deux options. Compte tenu des grandes marges de manœuvre des cantons lors de la mise en œuvre, une mise en œuvre harmonisée et uniforme à l'échelle nationale n'est que partiellement assurée dans les deux solutions.

Concernant la charge de mise en œuvre, l'option A avec les périmètres prioritaires s'en sort plutôt moins bien, car le canton doit négocier avec tous les propriétaires fonciers concernés en vue de l'élaboration des contrats. La moindre acceptation de l'option A aura également pour effet d'accroître la charge de mise en œuvre.

## 6.2 Conclusions

La création des conditions d'une réservation de sites pour la logistique relève du plan directeur cantonal. Il n'est pas nécessaire de mettre en place de nouveaux instruments.

Une réservation des terrains est possible par le biais des périmètres prioritaires pour les affectations logistiques (option A) ou des périmètres de développement pour les installations à forte fréquentation de transports de marchandises (option B). Globalement, il s'agit de pondérer le caractère contraignant de la réservation des terrains et l'acceptation et la flexibilité d'une solution. L'acceptation des solutions est difficile à évaluer sans discussion avec les personnes concernées et les décideurs. En principe, un caractère fortement obligatoire de la réservation des terrains pour les affectations logistiques serait souhaitable et devrait être recherché (plaide en faveur de l'option A avec périmètres prioritaires). D'un autre côté, une mise en œuvre réussie requiert également une acceptation suffisante et une grande flexibilité de la planification (plaide en faveur de l'option B avec périmètres de développement).

La logistique et le transport de marchandises devraient également être intégrés davantage dans les concepts de circulation et les programmes d'agglomérations pour un meilleur rapprochement concernant la zone d'habitation / le trafic (logistique / transport de marchandises). Or une réservation des terrains dans les plans directeurs ne peut pas s'y substituer.

## 7 Conclusions et recommandations

La méthode d'application et d'évaluation élaborée aux étapes 1 et 2 pour l'identification et l'évaluation de l'adéquation des sites potentiels dans des zones à bâtir (où une activité industrielle/artisanales est possible) et dans des aires ferroviaires pour des affectations logistiques a de nouveau été optimisée à la troisième étape et appliquée à l'échelle nationale dans 19 cantons. Les résultats de l'analyse potentielle sont plausibles et stables.

### **Principales conclusions concernant les sites logistiques potentiels d'importance supracantonale**

Après consolidation, les cantons proposent plus de 180 sites comme sites potentiels possibles pour des affectations logistiques d'importance supracantonale. 90 % de ceux-ci sont toutefois déjà bâtis. Ces sites se concentrent sur le Plateau et se situent à proximité d'axes de circulation importants.

- Nous trouvons notamment peu de sites adaptés à des sites logistiques supracantonaux dans les cantons de Berne, de Genève, des Grisons (région de Landquart), du Tessin et de Zoug. Le canton de Bâle-Ville compte certes relativement peu de sites d'importance supracantonale, mais ils sont de grande taille.
- Nous trouvons un nombre suffisant de sites appropriés pour des sites logistiques supracantonaux dans les cantons d'Argovie, de Bâle-Campagne, du Jura, de Schaffhouse, de Soleure, de Thurgovie, de Vaud, du Valais et de Zurich.
- Nous trouvons un nombre relativement faible de sites appropriés pour des sites logistiques supracantonaux dans les cantons de Fribourg, de Lucerne et de Saint-Gall.

Les régions logistiques d'importance actuelles, par exemple les cantons de Genève, des grisons (secteur de Landquart), du Tessin et de Zoug ne disposent pas encore de sites suffisants pour des affectations logistiques d'importance supracantonale. Des sites correspondants devraient être contrôlés par les cantons concernés. Pour les cantons de Genève, des Grisons et du Tessin, cela est dû à leur situation périphérique.

Eu égard au besoin croissant de surfaces logistiques, la réservation de surfaces pour l'implantation de nouveaux sites serait appropriée en plus de la réservation des sites existants.

En plus des sites d'importance supracantonale, les cantons devraient également examiner la réservation des surfaces pour sites logistiques potentiels d'importance cantonale et régionale/locale.

### **Valeur et application des résultats**

Grâce aux résultats de la troisième étape, nous disposons de bases de planification qui permettent :

- d'évaluer l'adéquation des sites potentiels dans les zones à bâtir (sur lesquelles une activité industrielle et artisanale est possible) et dans les aires ferroviaires avec des affectations logistiques,
- de réserver les surfaces potentiels correspondantes pour les sites logistiques dans le cadre des plans directeurs,
- de concerter ou de coordonner les plans de sites logistiques potentiels d'importance supracantonale entre les cantons.
- de tenir des dialogues avec les municipalités, la confédération et les acteurs du marché sur une base uniforme.

Zürich, le 23 avril 2018 MSR / TPa / PHI



Martin Ruesch  
Membre de la direction /  
Partenaire

ü.V.



Paolo Todesco  
RP suppléant