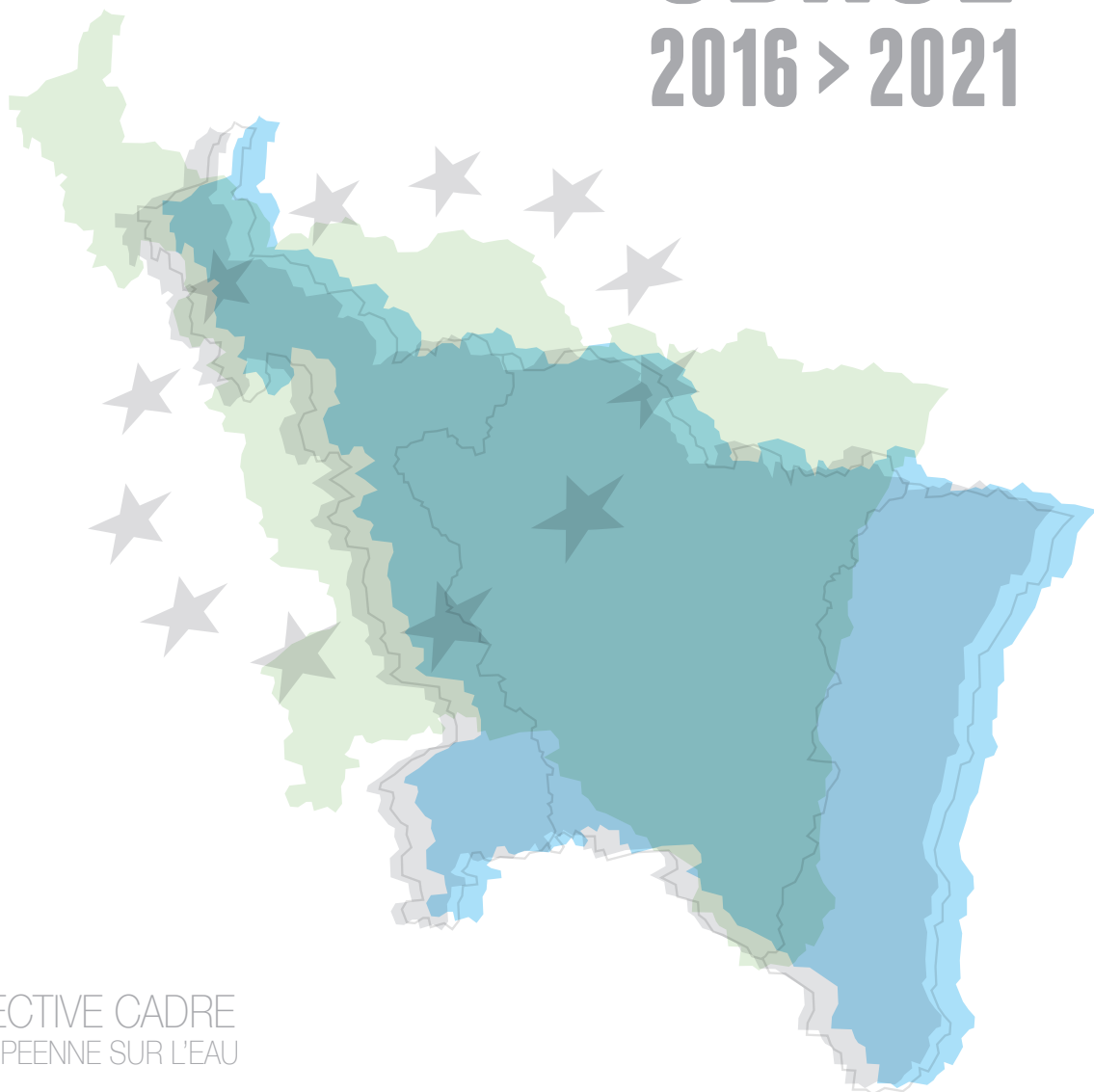


SDAGE

2016 > 2021



DIRECTIVE CADRE
EUROPEENNE SUR L'EAU

Schéma directeur
d'aménagement
et de gestion des eaux
DOCUMENT D'ACCOMPAGNEMENT

Résumé du programme de surveillance du district Rhin

TOME 13



LE PRÉFET COORDONNATEUR DE BASSIN

BASSIN RHIN-MEUSE



**SDAGE «Rhin»
Tome 13 :**

**Résumé du programme de surveillance
du district du « Rhin »**

Préambule

Le Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) est composé de cinq tomes :

- **Tome 1** : Objet et portée du SDAGE
 - Un volume commun aux deux districts du Rhin et de la Meuse
- **Tomes 2 et 3** : Objectifs de qualité et de quantité des eaux
 - Deux volumes distincts pour les districts du Rhin (tome 2) et de la Meuse (tome 3)
- **Tome 4** : Orientations fondamentales et dispositions
 - Un volume commun aux deux districts du Rhin et de la Meuse
- **Tome 5** : Modalités de prise en compte du changement climatique dans les SDAGE et les programmes de mesures
 - Un volume commun aux deux districts du Rhin et de la Meuse

Par ailleurs, sont associés au SDAGE :

- Deux annexes faisant partie intégrante du SDAGE et ayant la même portée juridique :

- **Tomes 6 et 7** : Annexes cartographiques
 - Deux volumes distincts pour les districts du Rhin (tome 6) et de la Meuse (tome 7)

- Neuf documents d'accompagnement :

- **Tomes 8 et 9** : Présentation synthétique de la gestion de l'eau et inventaire des émissions polluantes dans le district « Rhin » / « Meuse »
 - Deux volumes distincts pour les districts du Rhin (tome 8) et de la Meuse (tome 9)
- **Tome 10** : Dispositions prises en matière de tarification de l'eau et de récupération des coûts dans les districts « Rhin » et « Meuse »
 - Un volume commun aux deux districts du Rhin et de la Meuse
- **Tomes 11 et 12** : Résumé du programme de mesures du district « Rhin » / « Meuse »
 - Deux volumes distincts pour les districts du Rhin (tome 11) et de la Meuse (tome 12)
- **Tomes 13 et 14** : Résumé du programme de surveillance du district « Rhin » / « Meuse »
 - Deux volumes distincts pour les districts du Rhin (tome 13) et de la Meuse (tome 14)
- **Tome 15** : Dispositif de suivi destiné à évaluer la mise en œuvre des SDAGE des districts « Rhin » et « Meuse »

- Un volume commun aux deux districts du Rhin et de la Meuse
- **Tome 16** : Résumé des dispositions prises pour l'information et la consultation du public sur le SDAGE et le Programme de mesures des districts « Rhin » et « Meuse »
 - Un volume commun aux deux districts du Rhin et de la Meuse
- **Tomes 17 et 18** : Rapport environnemental du SDAGE du district « Rhin » / « Meuse »
 - Deux volumes distincts pour les districts du Rhin (tome 17) et de la Meuse (tome 18)
- **Tome 19** : Synthèse des méthodes et critères servant à évaluer l'état chimique et les tendances à la hausse des districts « Rhin » et « Meuse »
 - Un volume commun aux deux districts du Rhin et de la Meuse
- **Tome 20** : Guide des bonnes pratiques pour la gestion des milieux aquatiques dans les districts « Rhin » et « Meuse »
 - Un volume commun aux deux districts du Rhin et de la Meuse

N.B. :

En application de l'arrêté ministériel du 27/10/2010 modifiant l'arrêté du 16 mai 2005 portant délimitation des bassins ou groupements de bassins en vue de l'élaboration et de la mise à jour des schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux :

- Cinq communes haut-rhinoises (Chavannes-sur-l'Étang, Magny, Montreux-Jeune, Montreux-Vieux et Romagny) sont rattachées hydrographiquement au bassin Rhône-Méditerranée mais administrativement au district du Rhin ;
- Cinq communes vosgiennes (Avranville, Bréchainville, Chermisey, Grand et Trampot) sont rattachées hydrographiquement au bassin Seine-Normandie mais administrativement au district de la Meuse.

Pour ces communes et les masses d'eau associées, les documents de planification (SDAGE, programmes de mesures, état des lieux et registre des zones protégées) qui s'appliquent sont ceux du bassin Rhin-Meuse.

Les éléments relatifs à la Sambre (affluent de la Meuse) sont contenus dans les documents de planification du bassin Artois-Picardie.

Les éléments relatifs à l'Orbe et la Jougnena (affluent de l'Orbe), inclus hydrographiquement dans le bassin du Rhin mais rattachés administrativement au bassin Rhône-Méditerranée, sont contenus dans les documents de planification du bassin Rhône-Méditerranée.

Liste des sigles utilisés :

- DCE : Directive cadre sur l'eau
- SAGE : Schéma d'aménagement et de gestion des eaux
- SDAGE : Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux

Sommaire

1. Contexte et présentation générale.....	7
1.1 Cadre général	7
1.2 Eaux de surface.....	8
1.3 Eaux souterraines	9
2. Surveillance quantitative des eaux de surface.....	10
3. Surveillance de la qualité des eaux de surface	11
3.1 Contrôle de surveillance	11
3.2 Contrôles opérationnels	13
3.3 Contrôles additionnels.....	14
3.3.1 Captages d'eau de surface	14
3.3.2 Zones d'habitats et de protection d'espèces	15
3.4 Le réseau de référence pérenne.....	15
3.5 Le réseau Directive Nitrates.....	15
3.6 Le Réseau de suivi des tendances à long terme (RESALTT)	16
3.7 Le réseau de suivi des pesticides (RSP).....	16
4. Surveillance quantitative des eaux souterraines	16
5. Surveillance de la qualité des eaux souterraines	19
5.1 Le Réseau de contrôle de surveillance de l'état chimique (RCS)	19
5.2 Le Réseau de contrôle opérationnel de l'état chimique des eaux souterraines (RCO)	21
5.3 Le réseau Directive nitrates	22
5.4 Le suivi des captages prioritaires	23
6. État des masses d'eau de surface	23
6.1 Méthodes et données mobilisées	23
6.2 État ou le potentiel écologique des eaux de surface	23
6.3 État chimique des eaux de surface.....	23
7. État des masses d'eau souterraines	24

1. Contexte et présentation générale

1.1 Cadre général

L'article 8 de la DCE requiert que soient établis des programmes de surveillance de l'état des eaux afin de dresser « un tableau cohérent et complet » de l'état des eaux de chaque district hydrographique.

En France, la mise en œuvre de ces programmes est encadrée par l'arrêté ministériel du 25 janvier 2010 modifié par l'arrêté du 7 août 2015¹ établissant le programme de surveillance en application de l'article L.212-2-2 du Code de l'environnement. Pour chaque district, le programme est établi et mis à jour par l'autorité administrative, après avis du Comité de bassin. Pour les districts Rhin et Meuse, le programme initial a été arrêté par le Préfet coordonnateur de bassin (arrêtés Secrétariat général pour les affaires régionales - SGAR - n°2006-624 du 22 décembre 2006 et n°2009-365 du 29 juillet 2009). Il a été actualisé le 24 février 2011 par arrêté SGAR n°2011-120. Un nouvel arrêté sera pris par le préfet coordonnateur de bassin pour le cycle de surveillance 2016-2021².

Tout au long du deuxième cycle de gestion (2016-2021), des ajustements successifs pourront être apportés à ce programme, en fonction des premiers résultats, de l'évolution des connaissances scientifiques et de l'avancement des mesures (actions). Ils donneront lieu à des rapportages réguliers de l'État français à la Commission européenne.

Au plan technique, ces programmes consistent à mettre en œuvre des réseaux de surveillance conçus :

- En intégrant les exigences minimales fixées par la DCE et ses guides d'applications et retranscrites dans l'arrêté ministériel en termes de densité, fréquence, et analyses ;
- En appliquant les spécifications techniques pertinentes pour décliner ces exigences pour les adapter au contexte français et décrites dans l'arrêté du 25 janvier 2010 modifié ;
- En prenant en compte autant que possible les réseaux de surveillance préexistants afin de conserver au mieux les chroniques anciennes de données ;
- En les harmonisant avec les autres états membres sur les cours d'eau transfrontaliers ;
- En les complétant, selon les enjeux locaux, par des réseaux de surveillance propres au bassin ;
- En optimisant les moyens humains, techniques et financiers afin de répondre aux exigences ci-dessus au meilleur coût.

La mise en œuvre de ces programmes et leur pilotage technique sont conduits conformément aux dispositions du Schéma national des données sur l'eau approuvé par arrêté du 25 juillet 2010 et de la circulaire du 31 décembre 2012. Des comités de pilotage sont notamment mis en place respectivement pour les eaux de surface et les eaux souterraines pour effectuer,

¹ « Arrêté du 25 janvier 2015 modifié » dans la suite du texte

² « Arrêté bassin » dans la suite du document

pour le Secrétariat technique de bassin (STB), la mise en œuvre et le suivi des programmes de surveillance.

1.2 Eaux de surface

Pour le district du Rhin, il s'agit des rivières, canaux et plans d'eau.

Le réseau de surveillance des eaux de surface, conformément aux exigences de l'article 8 de la DCE, est conçu de manière à fournir une image d'ensemble cohérente de l'état des eaux.

Il comporte un volet relatif au suivi de la qualité (état ou potentiel écologique, état chimique) et de la quantité (volumes, débits, hauteurs d'eau).

Les types de contrôles suivants sont requis par l'annexe V de la DCE :

- **Le contrôle de surveillance** est constitué par un réseau de sites représentatifs du fonctionnement global des bassins versants. Ce contrôle a un objectif de connaissance patrimoniale ;
- **Le contrôle opérationnel** est destiné aux suivis des perturbations du milieu et de l'efficacité des mesures (actions). Ce suivi va concerner les masses d'eau identifiées dans les documents d'état des lieux comme risquant de ne pas atteindre le bon état ;
- **Le contrôle additionnel** renforce le suivi des masses d'eau superficielle :
 - En lien avec des zones de protection des habitats et des espèces ;
 - Fournissant plus de 100 m³ par jour pour l'alimentation en eau potable ;
- **Le contrôle d'enquête** doit être effectué lorsque la raison d'une dégradation est inconnue et qu'un contrôle opérationnel n'a pas encore été établi. Il s'agit de déterminer les causes pour lesquelles une masse d'eau ou plusieurs masses d'eau n'atteignent pas les objectifs environnementaux, ou pour déterminer l'ampleur et l'incidence de pollutions accidentelles.

Un **réseau de référence pérenne** est mis en place afin de déterminer les conditions de référence biologiques et suivre leurs évolutions à long terme.

Des réseaux complémentaires visent à renseigner sur des enjeux spécifiques à l'échelle du bassin :

- Un **réseau de suivi des tendances à long terme**, permettant le maintien des chroniques historiques ;
- Un **réseau de suivi des pesticides**, problématique identifiée comme essentielle.

Le Comité de pilotage « Eaux de surface » mobilise l'Agence de l'eau Rhin-Meuse, la Délégation de bassin Rhin Meuse, les DREAL Lorraine, Alsace, Champagne-Ardenne et Picardie et la Délégation inter-régionale Est de l'ONEMA.

1.3 Eaux souterraines

La surveillance des eaux souterraines concerne l'état quantitatif et l'état chimique des eaux souterraines :

- La **surveillance quantitative** vise à fournir une estimation fiable de l'état quantitatif de toutes les masses d'eau, y compris une évaluation des ressources disponibles ;
- La **surveillance qualitative** vise à fournir une image cohérente et globale de l'état chimique des eaux souterraines et à permettre de détecter la présence de tendances à la hausse à long terme de la pollution induite par l'activité humaine. Comme pour les eaux de surface, la surveillance qualitative comprend deux réseaux permettant d'établir l'état chimique des masses d'eau souterraine :
 - Un **contrôle de surveillance**, qui a un objectif de connaissance patrimoniale ;
 - Un **contrôle opérationnel**, qui a pour principal objectif de suivre la tendance d'évolution des paramètres responsables de ce risque. Il peut également être utilisé pour évaluer l'efficacité des Programmes de mesures mis en place pour restaurer le bon état d'une masse d'eau ou pour inverser une tendance à la hausse des concentrations de polluants.

L'élaboration du Programme de surveillance 2016-2021 s'inscrit dans la continuité des programmes précédents initiés en 1999 par le Réseau de bassin des eaux souterraines (RBES) et poursuivis en 2007 puis 2008 par la mise en place des programmes requis par la DCE.

Ce réseau initial était composé d'un réseau de suivi patrimonial de la qualité des eaux souterraines et d'un réseau de suivi piézométrique, tous deux répondant à un protocole national en termes de construction et de gestion.

Partant de cet acquis, le Programme de surveillance est régulièrement optimisé à la lumière des résultats de l'ensemble des données de pression et de surveillance disponibles, dont celles recueillies dans le cadre des inventaires régionaux de la qualité des eaux souterraines en Lorraine et en Alsace, et qui concernent un nombre de sites de surveillance beaucoup plus important.

Les données du contrôle sanitaire disponibles dans la banque nationale d'Accès aux données sur les eaux souterraines (ADES) sont également analysées et prises en compte pour cette optimisation.

Le Programme de surveillance intègre également depuis 2009 la surveillance au titre de la **Directive Nitrates** et également la surveillance au titre de la politique nationale de protection des captages d'eau potable vis-à-vis des pollutions diffuses et notamment agricoles par la mise en place d'un réseau spécifique de suivi des captages identifiés comme prioritaires, en lien avec des enjeux identifiés localement.

Ces différents dispositifs de surveillance sont mis en œuvre de manière complémentaire de manière à répondre aux différents objectifs qui leur sont assignés tout en optimisant les

moyens techniques et financiers alloués. Ils sont imbriqués de telle sorte que, par exemple, un même site de surveillance peut concourir à satisfaire les objectifs de plusieurs programmes sans redondance des analyses effectuées.

NB : Les masses d'eau dont il est question dans ce document sont celles qui sont rattachées au district du Rhin. Les masses d'eau en partie sous-jacentes au district du Rhin mais rattachées au district Meuse (masses d'eau N° FRB1G013 : Calcaires oxfordiens et N° FRB1G 018 : Grès du Lias inférieur d'Hettange Luxembourg) sont traitées dans le SDAGE Meuse et ses documents d'accompagnement.

Le district du Rhin comporte par ailleurs des masses d'eau transfrontières. Les échanges entre les eaux souterraines d'aquifères différents étant limités, il a été convenu de limiter la coordination internationale à une coordination bi ou trilatérale technique, sur les zones transfrontalières où les échanges sont significatifs.

Cette coordination technique, tout en s'attachant à respecter les cadres établis dans chacune des parties (cadres nationaux, régionaux, etc.) et en privilégiant l'existant, compte tenu de la difficulté d'accès aux eaux souterraines, a consisté à examiner :

- Les localisations des sites de prélèvement le long ou de part et d'autre des frontières ;
- L'évolution piézométrique de part et d'autre des frontières ;
- Les fréquences de mesure.

Le Comité de pilotage « Eaux souterraines » mobilise l'Agence de l'eau Rhin-Meuse, la Délégation de bassin Rhin-Meuse, l'Agence régionale de santé (ARS) de bassin Rhin-Meuse, les DREAL, les Conseils régionaux concernés et le Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM). Si besoin, il peut s'appuyer sur un collège d'hydrogéologues experts.

2. Surveillance quantitative des eaux de surface

Les eaux superficielles sont suivies quantitativement *via* :

- Pour les cours d'eau, le réseau des stations hydrométriques (suivi des étiages, préventions des crues et hydrométrie générale), soit 179 stations sur le district du Rhin ;
- Pour les plans d'eau, les dispositifs de suivi mis en place par les gestionnaires ou exploitants, sur 8 plans d'eau du district du Rhin.

Ces sites sont illustrés sur les **Carte 1** et **Carte 2**.

3. Surveillance de la qualité des eaux de surface

3.1 Contrôle de surveillance

Le Réseau de contrôle de surveillance (RCS) des eaux de surface dans la partie française du district du Rhin comporte :

- 80 sites pour les rivières et canaux ;
- 16 sites pour les plans d'eau.

Ces sites ont été définis selon les prescriptions de l'annexe V de l'arrêté du 25 janvier 2010 modifié.

Parmi ces sites, certains sont identifiés au titre de la coordination internationale :

- Quatre sites sur le fleuve Rhin, dont le site de Lauterbourg-Karlsruhe commun avec les autorités du Land de Baden-Württemberg ;
- 24 sur le bassin Moselle-Sarre, se répartissant entre :
 - Liste 1 : 15 sites sur la Moselle, la Sarre et la Nied, faisant l'objet d'une coordination internationale, dont le site de Sierck-Palzem-Grevenmacher commun avec les autorités du Land de Rhénanie-Palatinat et le Grand-Duché du Luxembourg ;
 - Liste 2 : neuf sites sur des petits cours d'eau frontaliers, faisant l'objet d'échanges d'informations.

Ces sites sont illustrés sur les **Carte 3** et **Carte 4**. Le programme analytique (paramètres, méthodes, fréquences) est mis en œuvre conformément aux dispositions de l'annexe VI de l'arrêté du 25 janvier 2010 modifié. Il est synthétisé dans la **Figure 1** pour les cours d'eau et canaux et la **Figure 2** pour les plans d'eau. Les paramètres constituant les différents groupes cités dans ces tableaux et les méthodes associées sont décrits dans les annexes II, III et IV de l'arrêté du 25 janvier 2010 modifié.

Figure 1 : Résumé du programme analytique pour le RCS cours d'eau et canaux du district du Rhin

Éléments suivis	Nombre d'années de suivi par SDAGE	Fréquence des contrôles par année	Sites concernés
Hydromorphologie			
Morphologie	1	1	Tous
Continuité écologique	1	1	Tous
Hydrologie	6	En fonction des besoins pour l'interprétation de la physico-chimie et de la biologie	Tous
Biologie			
Poissons	3	1	Sauf canaux
Invertébrés benthiques	6	1	Tous
Phytoplancton	6	4	Sur canaux et très grands cours d'eau uniquement
Diatomées	6	1	Tous
Macrophytes	3	1	Sauf canaux
Physico-chimie			
Physico-chimie (paramètres généraux)	Eau : 6 Sédiment : 3	6	Tous
Substances			
Substances prioritaires	Eau : 0 à 2 ³ Biote : 6 ⁴	Eau : 12 Biote : 1	Tous
Polluants spécifiques de l'état écologique	2	4	Tous
Substances pertinentes	2 ⁵	Eau : 4 (6 pour les Pesticides) Sédiment : 1	25% des sites ⁶

³ Selon la substance : se reporter au tableau 37 de l'arrêté du 25 janvier 2010 modifié

⁴ 2 pour les substances identifiées comme ubiquistes par la directive 2013/39

⁵ 1 fois, en deuxième partie de cycle, pour les substances en liste B (selon la nomenclature de l'arrêté du 25 janvier 2010 modifié)

⁶ Liste des sites spécifiée dans l'arrêté de bassin

Figure 2 : Résumé du programme analytique pour le RCS plans d'eau du district du Rhin

Éléments suivis	Nombre d'années de suivi par SDAGE	Fréquence des contrôles par année	Sites concernés
Hydromorphologie			
Morphologie	1	1	Tous
Hydrologie	1	En fonction des besoins pour l'interprétation de la physico-chimie et de la biologie ²	Tous
Biologie			
Poissons	1	1	Tous, sauf types où cet élément n'est pas pertinent ⁷
Invertébrés	1	1	Tous
Phytoplancton	2	4	Tous
Macrophytes	1	1	Tous, sauf types où cet élément n'est pas pertinent ⁷
Diatomées	1	1	Tous, sauf types où cet élément n'est pas pertinent ⁷
Physico-chimie			
Physico-chimie (paramètres généraux)	2	4	Tous
Substances			
Substances prioritaires	Eau : 0 ou 1 ⁸ Biote : 6 ⁹	Eau : 4 Biote : 1	Tous
Polluants spécifiques de l'état écologique	1	4	Tous
Substances pertinentes	1 ¹⁰	Eau : 4 Sédiment : 1	25% des sites ¹¹

3.2 Contrôles opérationnels

Les contrôles opérationnels sont destinés à établir l'état des masses d'eau à risque et suivre leur évolution en fonction de la mise en œuvre des mesures. Les masses d'eau à surveiller et

⁷ Liste spécifiée dans l'arrêté de bassin

⁸ Selon la substance : se reporter au tableau 39 de l'arrêté du 25 janvier 2010 modifié

⁹ 2 pour les substances identifiées comme ubiquistes par la directive 2013/39

¹⁰ Si une limite de quantification est fixée dans l'arrêté « Agrément » en 2019

¹¹ Liste des sites spécifiée dans l'arrêté pris pour le bassin

la localisation des sites de surveillance sont fixées selon les prescriptions de l'annexe IX de l'arrêté du 25 janvier 2010 modifié.

Le nombre de sites identifiés pour les contrôles opérationnels dans le district du Rhin sont présentés dans la **Figure 3**.

Figure 3 : Nombre de sites de contrôle opérationnel selon la nature du risque dans le district du Rhin

		Nature du risque					
		Paramètres généraux	Hydromorphologie	Métaux	HAP	Pesticides	PCB
Cours d'eau	Rhin supérieur	78	63	90	35	87	68
	Moselle-Sarre	154	158	139	64	133	63
	Total	232	251	229	99	220	131
Plans d'eau	Rhin supérieur	2	0	3	1	0	3
	Moselle-Sarre	14	0	10	3	3	2
	Total	16	0	13	4	3	5

Ces sites sont illustrés sur les **Carte 5** et **Carte 6**.

Les paramètres analysés sont sélectionnés selon la nature du (des) risque(s) identifié(s). Lorsque plusieurs risques se combinent, le choix des paramètres biologiques à surveiller est fait afin d'optimiser au mieux la surveillance effectuées, certains d'entre eux pouvant être pertinents pour plusieurs types de risques différentes. Le programme de contrôle opérationnel est détaillé pour chaque masse d'eau dans l'arrêté de bassin.

3.3 Contrôles additionnels

3.3.1 Captages d'eau de surface

Les contrôles additionnels sur les points de captages en eau de surface sont inclus dans les points de contrôles sanitaires. Ces sites sont listés dans l'arrêté de bassin. Ils sont au nombre de 15 sur l'ensemble du district du Rhin :

- Huit pour le secteur Rhin supérieur ;
- Sept pour le secteur Moselle-Sarre.

3.3.2 Zones d'habitats et de protection d'espèces

Les masses d'eau à risque et en lien fonctionnel avec des Zones spéciales de conservation (ZSC) ou des Zones de protection spéciale (ZPS) font l'objet de contrôles additionnels. Ces contrôles sont identifiés aux contrôles opérationnels.

Les sites concernés sont au nombre de 129 sur l'ensemble du district du Rhin :

- 82 pour le secteur Rhin supérieur ;
- 47 pour le secteur Moselle-Sarre.

Ils sont illustrés sur les **Carte 5** et **Carte 6**.

3.4 Le réseau de référence pérenne

Destiné à établir les conditions de références biologiques sur des milieux non ou très peu perturbés par des pressions d'origine anthropiques, ce réseau est constitué de 20 sites sur le district du Rhin :

- Huit pour le secteur Rhin supérieur ;
- 12 pour le secteur Moselle-Sarre.

Ils sont illustrés sur les **Carte 3** et **Carte 4**.

Ces sites font l'objet de contrôles annuels des paramètres biologiques, hydromorphologiques et physico-chimiques (paramètres généraux). Les protocoles d'acquisition pour les substances spécifiques à ces sites de référence ne sont pas encore établis.

3.5 Le réseau Directive Nitrates

Établi en application de la **Directive 91/976/CEE** dite « Directive nitrates », il est composé de 219 sites sur le district du Rhin :

- 85 pour le secteur Rhin supérieur ;
- 134 pour le secteur Moselle-Sarre.

Ils sont illustrés sur les **Carte 7** et **Carte 8**.

Ils font l'objet d'un suivi de l'ensemble des paramètres généraux dont les nitrates font partie. Ces sites sont, pour la plupart, déjà identifiés au titre d'autres réseaux.

3.6 Le Réseau de suivi des tendances à long terme (RESALTT)

Il est constitué de 131 sites sur le district du Rhin, hérités du réseau historique du bassin Rhin-Meuse (le Réseau National de Bassin - RNB) dont une partie n'a pas été sélectionnée pour les réseaux DCE. Ces sites disposent de longues chroniques de données dont la poursuite présente des enjeux forts de connaissance et de suivi de des évolutions à long terme.

Les sites sélectionnés font l'objet d'un suivi simplifié, dans la continuité du programme de l'ancien RNB : paramètres généraux et, selon les ressources disponibles (moyens humains et budgétaires), indicateurs biologiques (invertébrés sur les petits cours d'eau et diatomées).

Parmi ces sites, 104 sont déjà identifiés au titre des réseaux DCE ou Directive Nitrates.

Les sites du RESALTT du district du Rhin sont illustrés sur les **Carte 9** et **Carte 10**.

3.7 Le réseau de suivi des pesticides (RSP)

La thématique des pesticides est un enjeu important sur le district du Rhin. Elle n'est que partiellement couverte par les réseaux DCE (nombre de sites et liste des molécules suivies). Sur le district du Rhin, 98 sites sont sélectionnés et font l'objet d'un suivi ciblé sur les pesticides. 92 d'entre eux sont déjà identifiés au titre des réseaux DCE, du réseau directive nitrates ou du RESALTT.

Les sites du RSP du district du Rhin sont illustrés sur les **Carte 11** et **Carte 12**.

4. Surveillance quantitative des eaux souterraines

Le réseau de surveillance de l'état quantitatif du district du Rhin est constitué de 65 sites de surveillance. Ils sont représentés sur les **Carte 13** et **Carte 14**.

Ce réseau est cohérent avec les préconisations définies au niveau national dans l'**arrêté du 25 janvier 2010 modifié**. Cette arrêté définit, en fonction de la typologie des masses d'eau (sédimentaire, alluviale, socle, etc.) et de la nature des écoulements (libre, captifs, karstiques) :

- Des densités minimales d'implantation des sites de surveillance (voir **Figure 4**) ;
- Des fréquences minimales de suivi pour la production des données quantitatives, qui prennent en compte l'existence de pressions de prélèvements sur les masses d'eau (voir **Figure 5**).

Figure 4 : Densités minimales pour le réseau de surveillance de l'état quantitatif des eaux souterraines

TYPE DE LA MASSE D'EAU SOUTERRAINE			Valeurs guides de DENSITÉ minimale ¹ (nombre de points/km ²)
Classes de masses d'eau souterraine	Nature des écoulements		
Dominante sédimentaire non alluviale (DS)	Entièrement libre (EL)	Avec présence de karstification	1/500
		Sans présence de karstification	1/500
	Entièrement captif (EC)		1/3000
	Une ou des partie(s) libre(s) et une ou des partie(s) captive(s), les écoulements sont majoritairement libres (ML)		1/500
	Une ou des partie(s) libre(s) et une ou des partie(s) captive(s), les écoulements sont majoritairement captifs (MC)		1/3000
Alluvial (A)			1/500
Socle (S)			1/7000
Édifice volcanique (EV)			1/7000
Système hydraulique composite propre aux zones intensément plissées de montagne (IP)			1/7000
Système imperméable localement aquifère (IL)			à adapter au cas par cas

(1) Les densités indicatives données dans le tableau ci-dessus peuvent être toutefois diminuées sur la base des connaissances techniques et des avis d'experts argumentés, si cette diminution n'influe pas sur le niveau de connaissance de l'état de la masse d'eau.

Figure 5 : Fréquences de suivi minimales pour le réseau de surveillance de l'état quantitatif des eaux souterraines

TYPE DE LA MASSE D'EAU SOUTERRAINE				Pression (présence de pompages)	Fréquence minimale
Dominante sédimentaire non alluviale (DS)	Libre(s) et captif dissociés	Entièrement libre (EL)	Avec présence de karstification	Oui	1/ j
			Sans présence de karstification	Non	1/ semaine
		Entièrement captif (EC)	Oui	1/ semaine	
			Non	1/ 15j	
	Libre(s) et captif associés	Une ou des partie(s) libre(s) et une ou des partie(s) captive(s), les écoulements sont majoritairement captifs (MC)	Oui	1/ mois	
			Non	2/ an*	
		Une ou des partie(s) libre(s) et une ou des partie(s) captive(s), les écoulements sont majoritairement libres (ML)	Oui	1/ mois	
			Non	2/ an*	
			Oui	1/ semaine	
			Non	1/ 15j	
Alluvial (A)				Oui	1/ semaine
				Non	1/ 15j
Socle (S)				Oui	1/ semaine
				Non	1/ 15j
Edifice volcanique (EV)				Oui	1/ semaine
				Non	1/ 15j
Système hydraulique composite propre aux zones intensément plissées de montagne (IP)				Oui	1/ semaine
				Non	1/ 15j
Système imperméable localement aquifère (IL)				Oui	1/ semaine
				Non	1/ 15j

(*) avec un prélèvement en période de hautes eaux et un prélèvement en période de basses eaux

Les masses d'eau de type imperméable localement aquifère présentent des systèmes souvent très locaux. Il n'existe généralement, au sein d'un même niveau ou d'une même masse d'eau, aucune continuité entre les différentes « poches » aquifères. Dans un tel contexte, il est impossible de proposer une densité minimale.

La sélection des sites de surveillance doit donc être réalisée au cas par cas en tenant compte des connaissances sur le fonctionnement hydrodynamique du système. Le regroupement des masses d'eau est dans ce cas souhaitable : ce choix a été fait pour les masses d'eau FRB1G020 : Argiles du Lias des Ardennes, FRB1G021 : Argiles du Callovo-oxfordien de Bassigny, FRCG022 : Argiles du Callovo-oxfordien de la Woëvre, FRB1G023 : Argiles du Callovo-oxfordien des Ardennes et FRB1G025 : Argiles du Kimméridgien.

Il est également recommandé d'effectuer des mesures dans des sites intégrateurs (rivière associée ou captage installé dans un drain, source) : ce choix a été fait pour le regroupement de masses d'eau FRB1G020 : Argiles du Lias des Ardennes, FRB1G021: Argiles du Callovo-oxfordien de Bassigny, FRCG022 : Argiles du Callovo-oxfordien de la Woëvre, FRB1G023 : Argiles du Callovo-oxfordien des Ardennes et FRB1G025 : Argiles du Kimméridgien, suivis par le débit d'un cours d'eau.

En pratique, le réseau de surveillance de l'état quantitatif, a été défini par une sélection d'ouvrages existants, pour éviter les coûts de création d'ouvrage. Le travail de répartition des ouvrages dans chaque masse d'eau est réalisé à l'échelle de chaque aquifère. La distribution des ouvrages vise à obtenir une répartition spatiale homogène à l'échelle de l'aquifère. Ce souci d'homogénéité spatiale est modulé par la connaissance du comportement hydrodynamique propre à chaque aquifère, qui permet de situer des zones stratégiques d'implantation de sites de surveillance, et aussi par des contraintes techniques.

Ainsi, le choix définitif des sites de surveillance s'effectue en prenant en compte différents critères, dans un ordre décroissant d'importance :

- L'état de l'ouvrage (tubage non endommagé, place disponible pour le système de mesure ultérieur, réseau GSM, etc.) et l'accessibilité (et notamment la sécurité des personnes) ;
- L'utilisation de l'ouvrage : le niveau de la nappe doit être perturbé le moins possible par un pompage lors de la mesure du niveau piézométrique. Ainsi, les ouvrages conçus pour la piézométrie ou non exploités sont choisis en priorité. Dans le cas des ouvrages exploités ou influencés par un pompage proche, la mise en place d'un système de mesure automatique à enregistrement permet a posteriori la sélection des valeurs mesurées en période d'arrêt du pompage ;
- La présence d'un historique de mesures piézométriques de qualité : plus il est effectif sur une longue période et plus le nombre de mesures est important, meilleure sera l'étude statistique ultérieure et l'interprétation hydrogéologique des variations observées correspondante.

Avec 65 sites de surveillance au total, les densités du Réseau de surveillance de l'état quantitatif des masses d'eau souterraines du district du Rhin sont conformes et très souvent

supérieures à celles préconisées au niveau national. Seules les masses d'eau des calcaires du Dogger présente sur certains secteurs une densité inférieure, du fait d'une part qu'une partie de la masse d'eau est captive et peu aquifère et d'autre part qu'elles ne sont pas karstiques sur toute leur étendue.

Les fréquences de suivi sont généralement supérieures aux préconisations minimales (voir **Figure 5**) parce que la grande majorité des sites est équipée en appareil de mesures automatiques télétransmises, avec un pas de temps de mesures horaires. C'est la valeur maximale sur la journée qui est versée dans la banque de données nationale sur les eaux souterraines ADES.

5. Surveillance de la qualité des eaux souterraines

5.1 Le Réseau de contrôle de surveillance de l'état chimique (RCS)

La mise en place du programme de contrôle de surveillance des eaux souterraines du district du Rhin a été faite en appliquant les dispositions de l'annexe VIII de l'arrêté du 25 janvier 2010 modifié qui définit des densités et fréquences minimales en fonction de la typologie des masses d'eau (sédimentaire, alluviale, socle, etc.) et de la nature des écoulements (libre, captifs, semi-captifs, karstiques).

Les densités minimales rappelées dans la **Figure 6**, sont adaptées localement en fonction de la connaissance du fonctionnement du système aquifère. Pour le choix des sites de surveillance, la sélection de sites « intégrateurs » de l'état chimique des nappes a été privilégiée.

Figure 6 - Densités minimales pour le réseau de surveillance de l'état chimique des eaux souterraines du district du Rhin

TYPE DE LA MASSE D'EAU SOUTERRAINE			Valeurs guides de DENSITÉ minimale ² (nombre de points/km ²)	
Classes de masses d'eau souterraine	Nature des écoulements			
Dominante sédimentaire non alluviale (DS)	Libre(s) et captif dissociés	Entièrement libre (EL)	Avec présence de karstification	1/500
			Sans présence de karstification	1/500
		Entièrement captif (EC)		1/3000
	Libre(s) et captif associés	Une ou des partie(s) libre(s) et une ou des partie(s) captive(s), les écoulements sont majoritairement captifs (MC)		1/3000
		Une ou des partie(s) libre(s) et une ou des partie(s) captive(s), les écoulements sont majoritairement libres (ML)		1/500
Alluvial (A)			1/500	
Socle (S)			1/3500	
Edifice volcanique (EV)			1/3500	
Système hydraulique composite propre aux zones intensément plissées de montagne (IP)			1/3500	
Système imperméable localement aquifère (IL)			Au cas par cas en tenant compte des connaissances sur le fonctionnement hydrodynamique du système.	

² Les densités indicatives données dans le tableau ci-dessus peuvent être toutefois diminuées sur la base des connaissances techniques et des avis d'experts argumentés, si cette diminution n'influe pas sur le niveau de connaissance de l'état de la masse d'eau.

Le choix définitif des sites de surveillance s'effectue en prenant en compte l'état de l'ouvrage et l'accessibilité.

Avec 142 sites de surveillance au total, les densités du RCS Rhin sont conformes et très souvent supérieures aux densités minimales indiquées dans l'arrêté. Les sites de surveillance sont représentés sur les **Carte 13** et **Carte 14**.

Les fréquences de prélèvement retenues varient en fonction de :

- La typologie de la masse d'eau (et donc de la rapidité des écoulements) ;
- L'importance du paramètre à analyser.

Afin de maîtriser les coûts d'analyse, la fréquence dépend également de la nature de la substance recherchée. Trois types de programme annuels sont donc définis :

- Un programme annuel de type « photographique » réalisé une fois par cycle (tous les six ans) : une liste complète de paramètres est recherchée sur tous les points et permet de disposer régulièrement d'un état complet de la masse d'eau ;
- Un programme annuel de type « intermédiaire », certains paramètres de la campagne photographique sont recherchés sur un quart des sites de contrôle. Dans

la mesure du possible, ces analyses sont réalisées à trois ans d'intervalle de la campagne photographique ;

- Enfin, un programme annuel de type « régulier » est réalisé cinq années sur six sur tous les points. Il concerne les principaux paramètres.

Ces programmes annuels comprennent un prélèvement annuel pour les nappes captives, et quatre prélèvements dans l'année pour les nappes libres avec un prélèvement en période de hautes eaux et un prélèvement en période de basses eaux.

Le programme analytique minimum requis pour chacune de ces types d'analyse est détaillé en annexe VIII de l'arrêté du 25 janvier 2010 modifié. Ces listes de substances constituent le socle minimal de substances à surveiller. Les bassins complètent cette surveillance en fonction des enjeux spécifiques identifiés au niveau de chaque bassin. Il convient notamment d'ajouter aux listes ci-dessous les paramètres indicatifs des pressions qui s'exercent sur les masses d'eau souterraine. L'arrêté de bassin précisera cette liste de paramètres.

5.2 Le Réseau de contrôle opérationnel de l'état chimique des eaux souterraines (RCO)

Le Réseau de contrôle opérationnel (RCO) peut être assimilé à un réseau d'impact et les masses d'eau souterraines concernées par le contrôle opérationnel sont celles identifiées comme risquant de ne pas atteindre leurs objectifs environnementaux dans les documents de l'État des lieux 2013.

Le risque a été apprécié selon les catégories suivantes, les différents types de risque pouvant se combiner:

- Phytosanitaires ;
- Nitrates ;
- Chlorures ;
- Sulfates et polluants associés pour la masse d'eau n°FRCG0026 Réservoir minier - Bassin ferrifère lorrain.

Cas de la masse d'eau N° FRCG001 : Pliocène d'Haguenau et nappe d'Alsace

En ce qui concerne la problématique des Composés organiques halogénés volatils (COHV), les critères d'évaluation de l'état chimique et du risque de non atteinte du bon état n'ont pas permis d'identifier de masse d'eau à risque. Cependant, localement, cela constitue un enjeu pour la masse d'eau N° FRCG001 qui justifie un suivi particulier. Huit points de suivi de cette masse d'eau font donc l'objet d'une surveillance spécifique des COHV.

Cette même masse d'eau a également été impactée par l'activité des mines de potasse, à l'origine de plusieurs langues salées de chlorures, dont certaines sont suivies au titre de l'après mine. Elle présente un risque vis-à-vis des chlorures. 28 points composent le RCO

chlorures dont 20 seront suivis selon les modalités de l'arrêté en vigueur prescrivant les modalités de suivi « après-mine » de la salure.

Les contrôles opérationnels sont effectués :

- Tous les ans ;
- Quatre fois par an, en conformité avec les prescriptions minimales de l'annexe XII de l'arrêté du 25 janvier 2010 modifié. Cette fréquence permet de maximiser la représentativité des données et leur exploitation aux fins de connaissance à l'échelle du bassin. Le cas échéant, ces fréquences pourront être adaptées en fonction de l'évolution des connaissances relatives à la représentativité et la pertinence des contrôles.

Pour le contrôle opérationnel, le programme analytique sur chaque masse d'eau est mis en place en fonction de la nature du risque identifié. Lorsque le site est déjà identifié au titre d'un autre réseau, le programme de contrôle opérationnel vient s'ajouter au programme établi sans en réduire le contenu. Lorsque les paramètres à surveiller au titre du contrôle opérationnel le sont déjà au titre d'un autre programme (contrôle de surveillance par exemple), les données récoltées sont bien identifiées comme rattachées à plusieurs réseaux de surveillance.

Pour le district du Rhin, ce programme comporte 96 sites de surveillance, dont 23 sont communs avec le RCS. Les chlorures sont analysés sur 29 de ces sites, les nitrates sur 60, les pesticides sur 35 et les sulfates sur quatre (plusieurs problématiques pouvant être suivies simultanément sur un site).

Les sites de surveillance sont représentés sur les **Carte 13** et **Carte 14**.

5.3 Le réseau Directive nitrates

La directive 91/976/CEE dite « Directive nitrates » précise les finalités de ce suivi. Les instructions nationales préconisent le rapprochement entre les réseaux DCE et nitrates avec des critères de sélection et notamment l'intégration au RCO, quand c'est possible, des points historiques présentant une teneur supérieure à 40mg/l.

Sur les 228 sites identifiés dans le district du Rhin au titre du réseau directive nitrates, 175 sont communs avec les réseaux DCE (RCS ou RCO), 39 communs avec le réseau des captages prioritaires. Aucune analyse supplémentaire n'est réalisée au titre de la Directive nitrates sur ces stations. 14 sites restent spécifiques au suivi Directive nitrates (car non représentatifs de la masse d'eau ou sur une masse d'eau qui ne présente pas de risque). Ces sites font l'objet d'un suivi du paramètre nitrates quatre fois par an.

Les sites de surveillance sont représentés sur les **Carte 15** et **Carte 16**.

5.4 Le suivi des captages prioritaires

Dans le cadre de la politique protection des captages d'eau potable vis-à-vis des pollutions diffuses et notamment agricoles, 132 captages « prioritaires » ont été identifiés dans le cadre de l'article 27 de la loi "grenelle 1" (loi n° 2009-967 du 3 août 2009) ou répondent à la feuille de route de la conférence environnementale 2013. Ils devront faire l'objet de plans d'action visant à réduire les pollutions liées à l'utilisation de fertilisants et de pesticides.

Afin de disposer régulièrement de données de référence, les 96 captages identifiés dans le district du Rhin font l'objet d'un suivi régulier selon des modalités décrites dans l'arrêté de bassin. Ces modalités de suivi de ce réseau spécifique « suivi des actions » sont susceptibles d'évoluer tant au niveau des points du champ captant suivis, de la fréquence ou des paramètres. Ces modalités sont proposées par le Comité de pilotage « Eaux souterraines ».

Les sites de surveillance sont représentés sur les **Carte 17** et **Carte 18**.

6. État des masses d'eau de surface

6.1 Méthodes et données mobilisées

L'état des masses d'eau de surface est établi conformément aux dispositions de l'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R.212-10, R.212-11 et R.212-18 du Code de l'environnement, modifié par l'arrêté du 27 juillet 2015.

Les données issues des réseaux de surveillance constituent une source d'informations privilégiée. Elles peuvent néanmoins être complétées, en tant que de besoin, par des résultats de simulation, des diagnostics de pressions ou des expertises.

6.2 État ou le potentiel écologique des eaux de surface

Les **Carte 19** et **Carte 20** illustrent l'état ou le potentiel écologique des masses d'eau de surface du district du Rhin. Elles sont établies sur les données de surveillance 2011-2013 pour les cours d'eau et 2008-2013 pour les plans d'eau.

6.3 État chimique des eaux de surface

Les **Carte 21** et **Carte 22** illustrent l'état chimique des masses d'eau de surface du district du Rhin. Elles sont établies sur les données de surveillance 2011-2013 pour les cours d'eau et 2008-2013 pour les plans d'eau

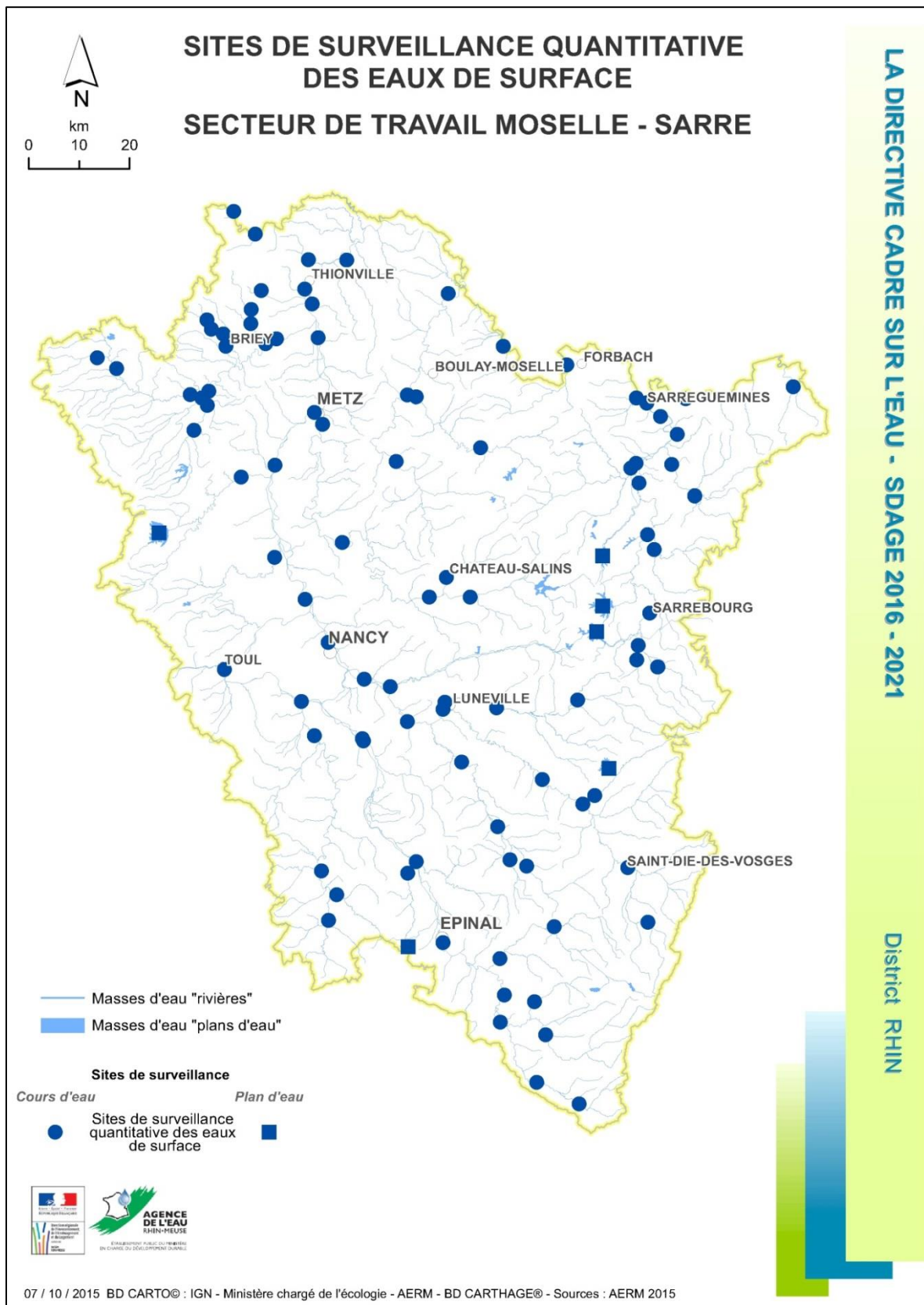
L'état chimique prend en compte des substances considérées comme ubiquistes¹² car persistantes, bioaccumulables, omniprésentes dans l'environnement et pouvant présenter un risque significatif même après la mise en œuvre de mesures rigoureuses. Ainsi que le permet la [directive 2013/39/UE](#) du Parlement Européen et du Conseil, une représentation séparée de l'état chimique sans prise en compte de ces substances ubiquistes est illustrée par les **Carte 23** et **Carte 24**.

7. État des masses d'eau souterraines

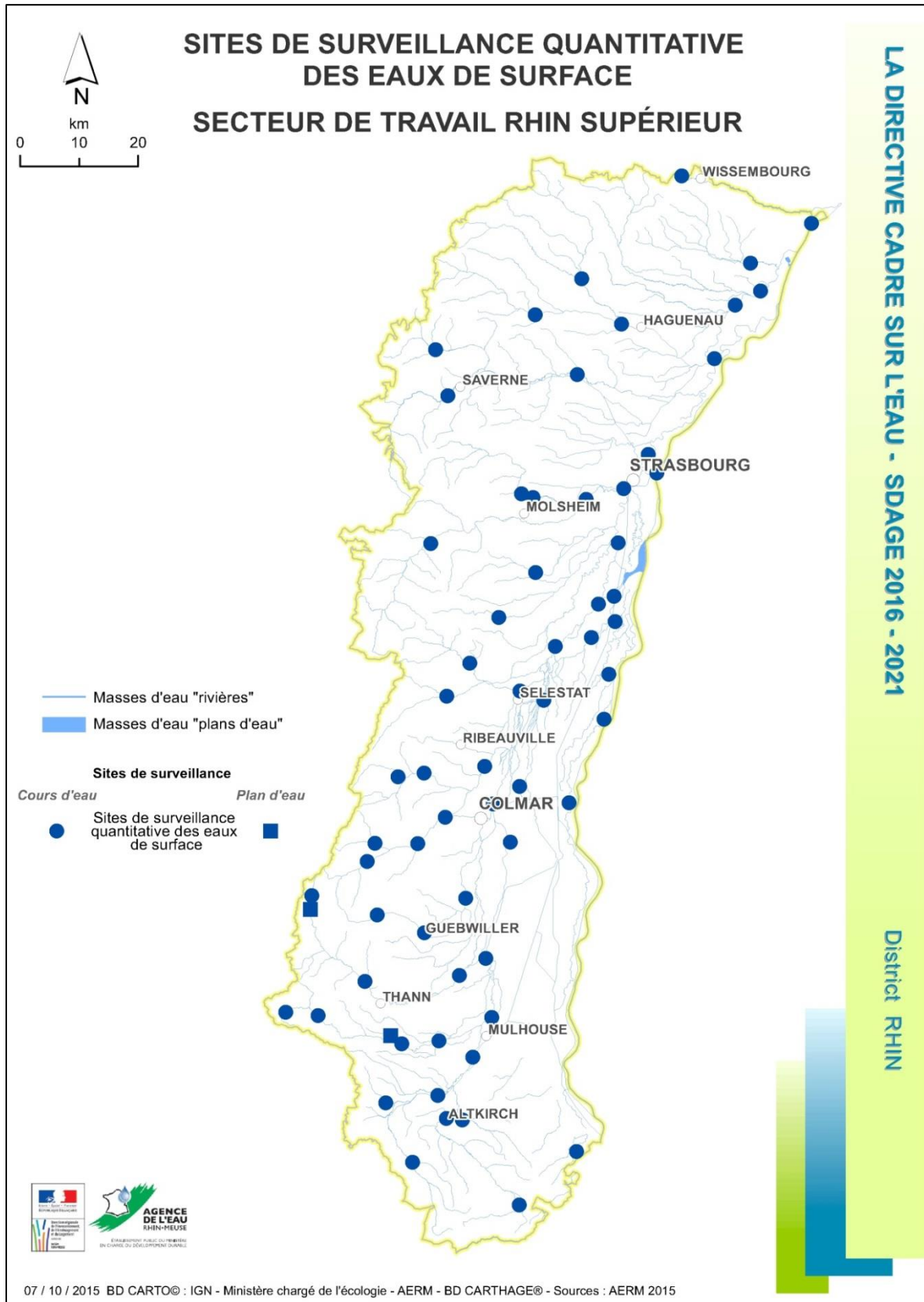
L'état des masses d'eau souterraines a déjà été publié dans l'État des lieux 2013. Il n'a pas donné lieu à une mise à jour dans le cadre de l'élaboration du SDAGE 2016-2021.

¹² HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques), mercure, composés du tributylétain et diphényléthers bromés.

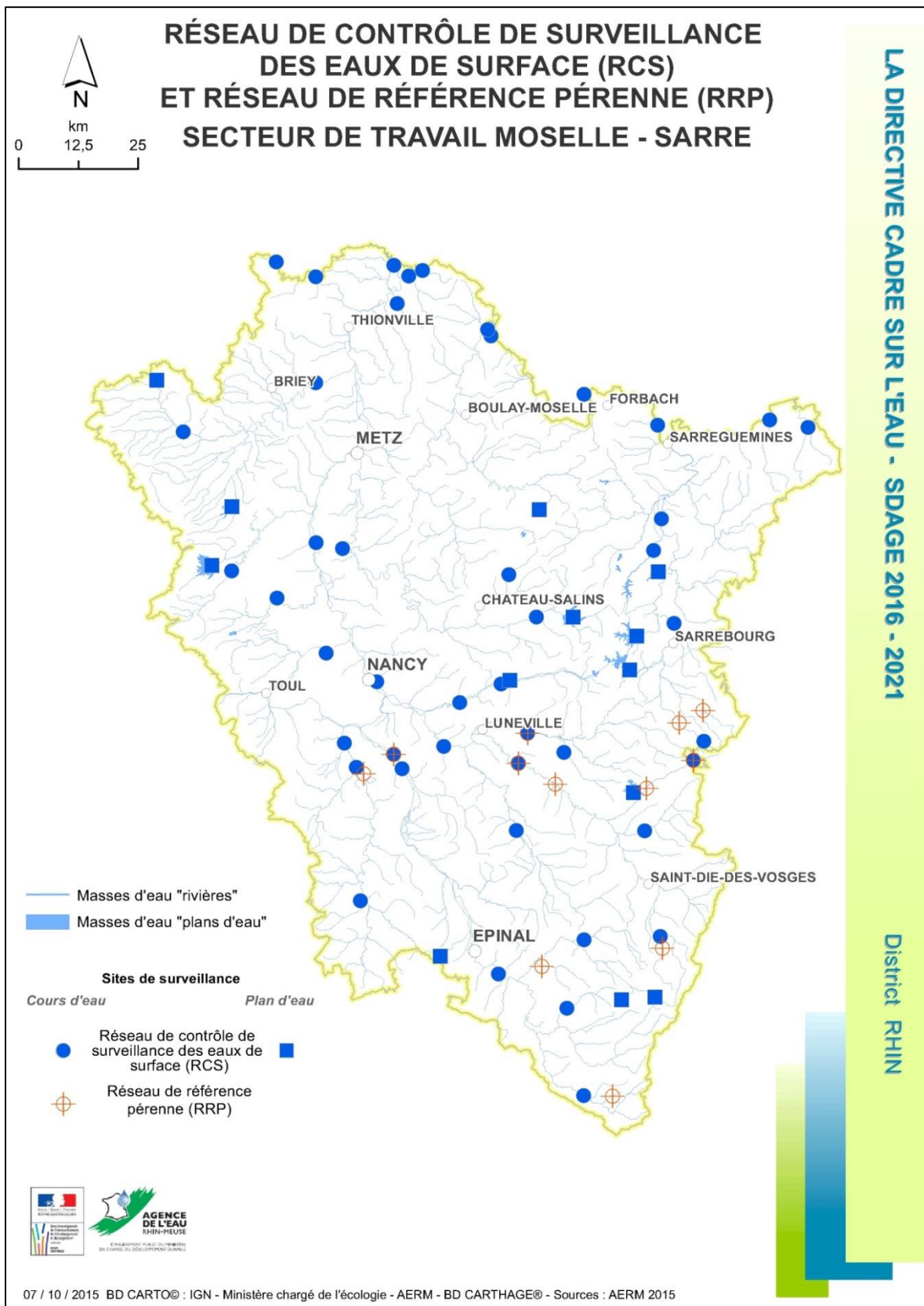
Carte 1 : Sites de surveillance quantitative des eaux de surface du secteur de travail Moselle- Sarre



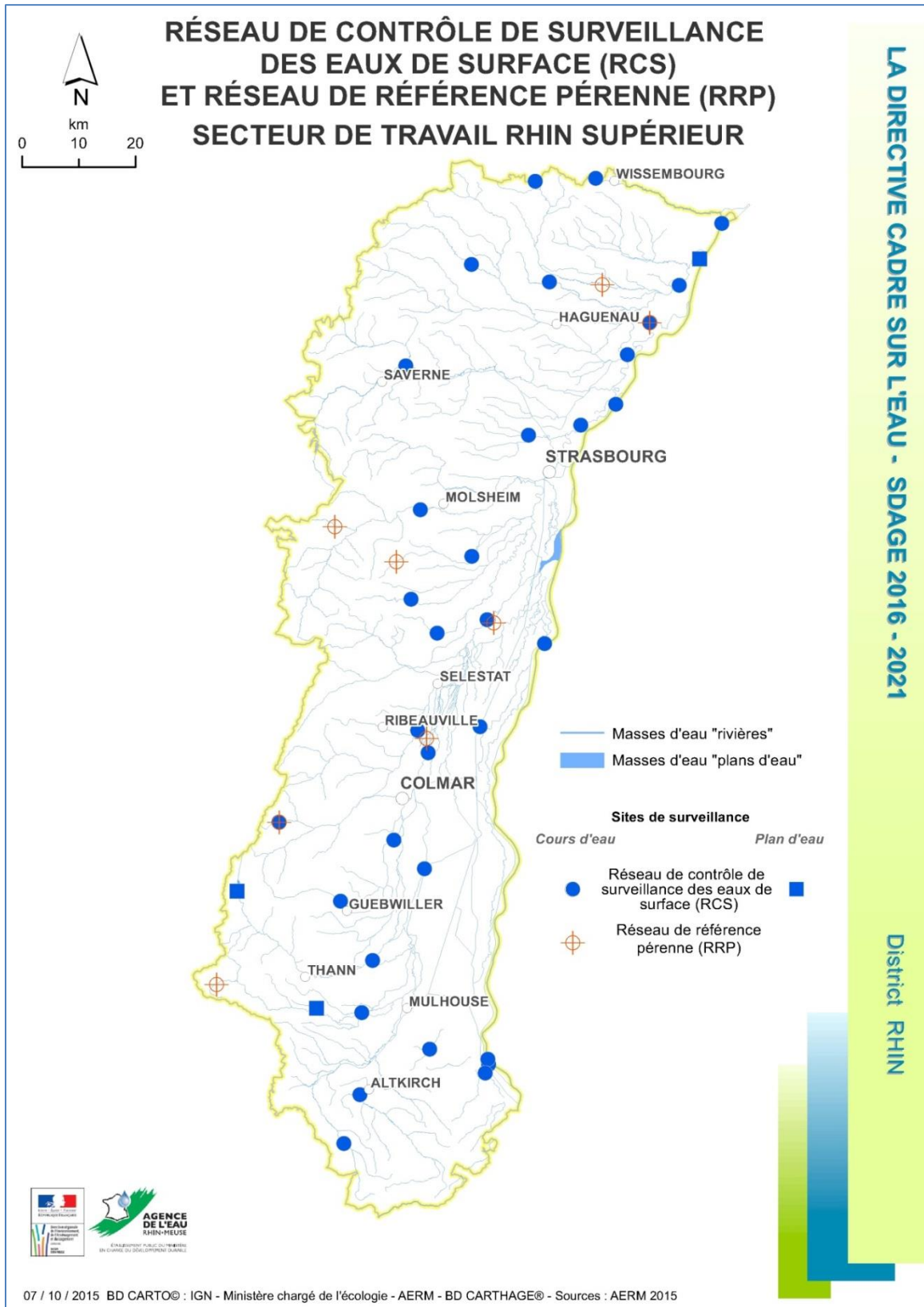
Carte 2 : Sites de surveillance quantitative des eaux de surface du secteur de travail Rhin supérieur



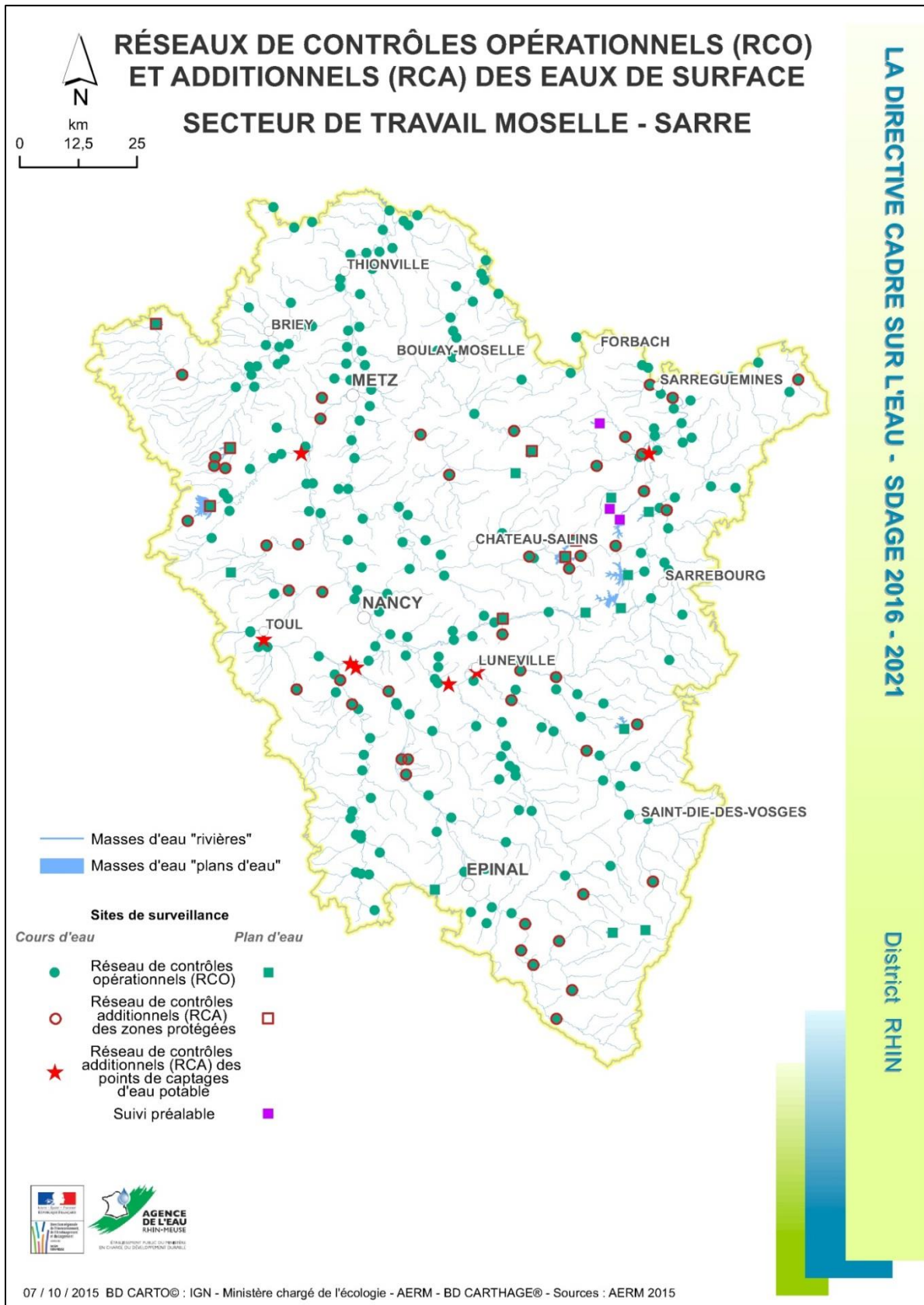
Carte 3: Sites du Réseau de contrôle de surveillance (RCS) et du Réseau de référence pérenne (RRP) des eaux de surface du secteur de travail Moselle-Sarre



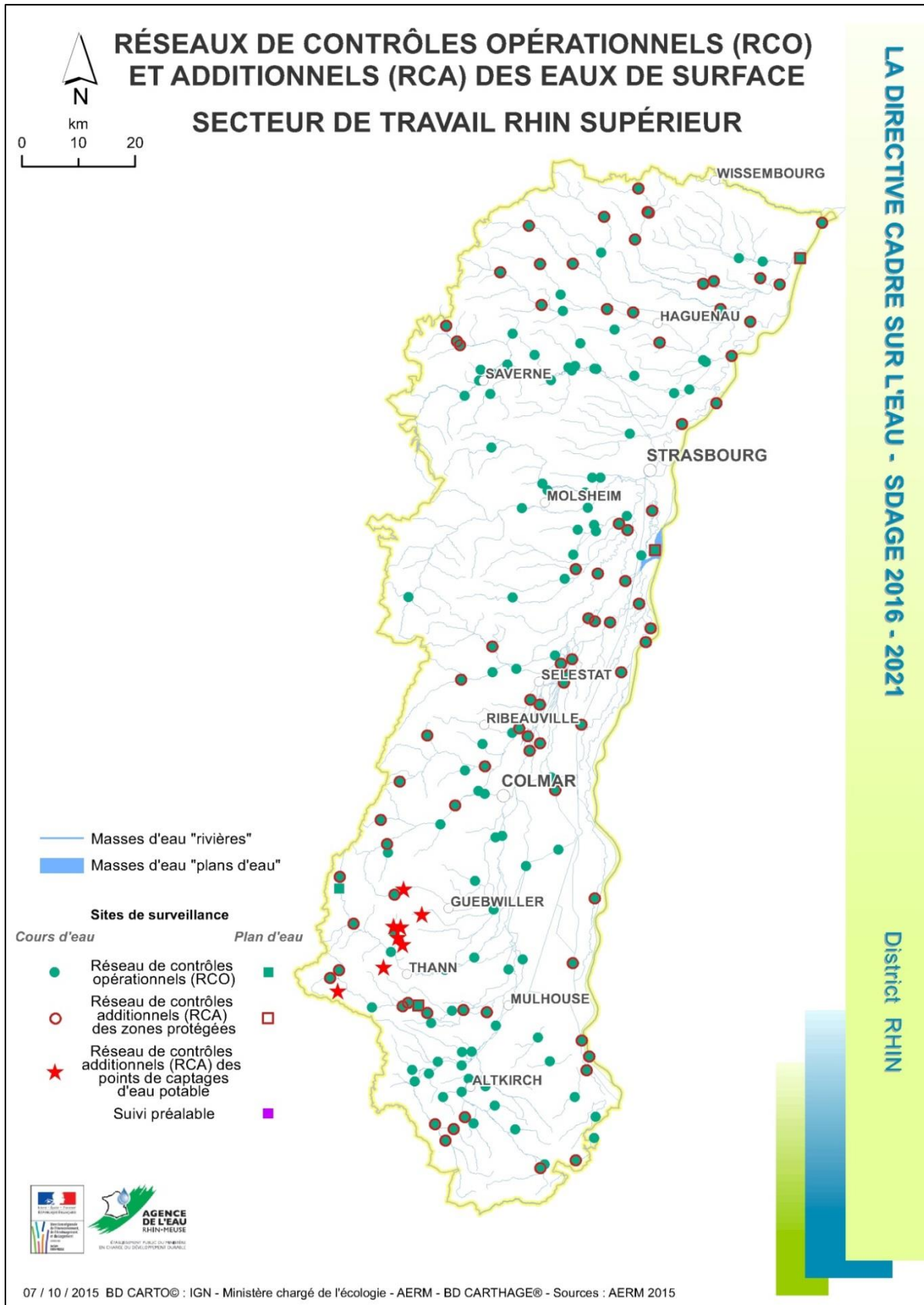
Carte 4 : Sites du réseau de contrôle de surveillance (RCS) et du Réseau de référence pérenne (RRP) des eaux de surface du secteur de travail Rhin supérieur



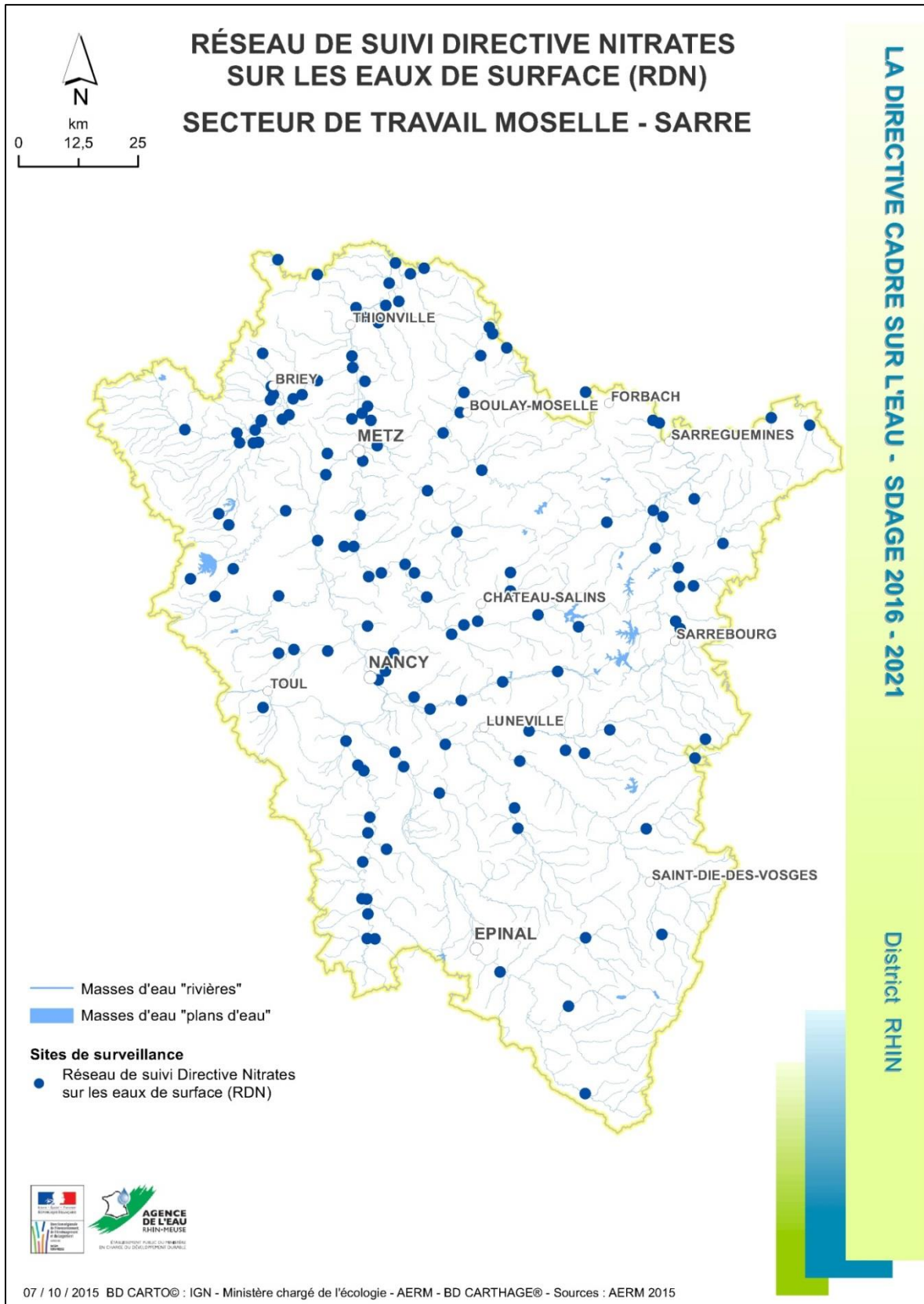
Carte 5 : Sites du Réseau de contrôles opérationnels (RCO) et contrôles additionnels (RCA) des eaux de surface du secteur de travail Moselle-Sarre



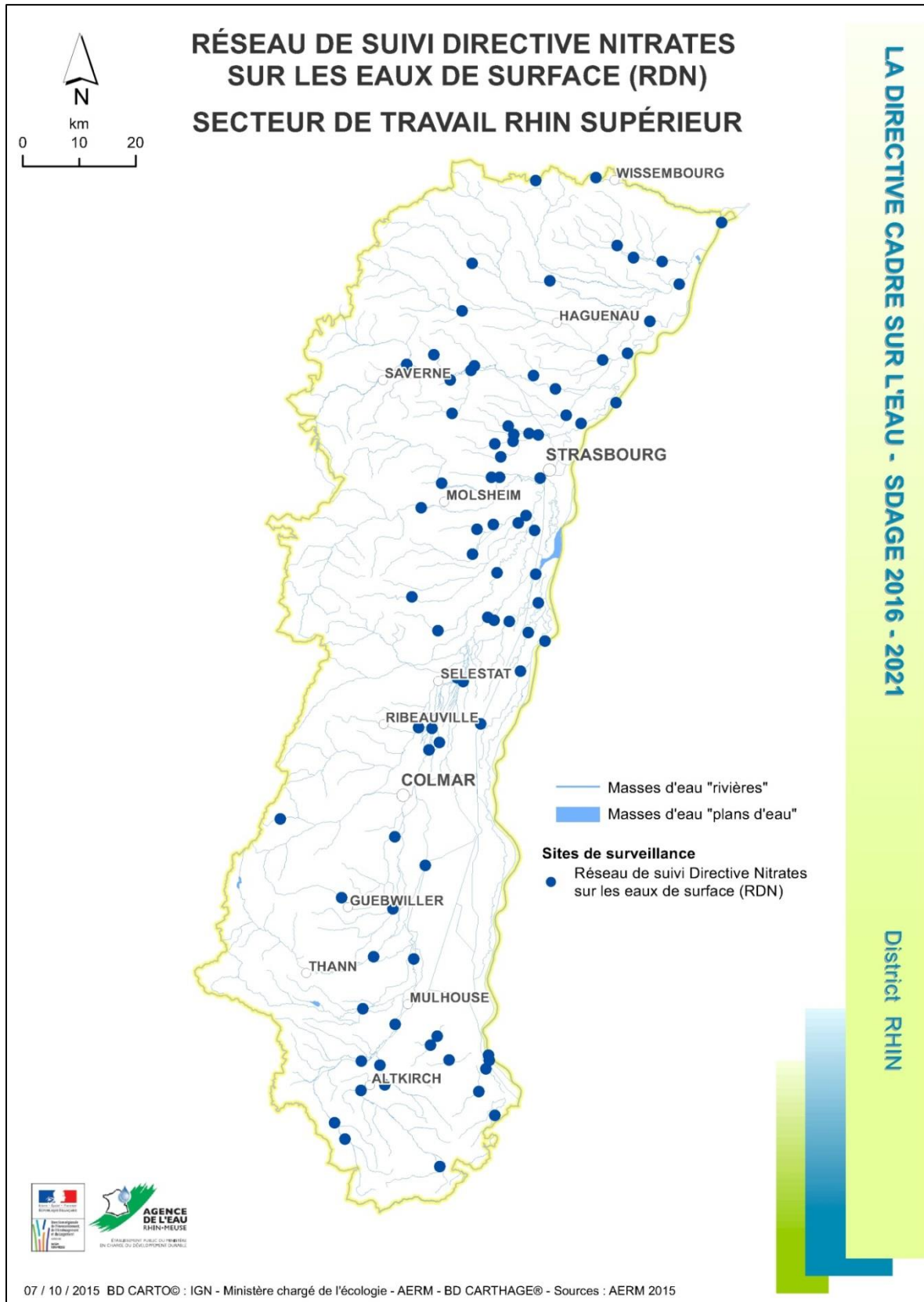
Carte 6 : Sites du Réseau de contrôles opérationnels (RCO) et contrôles additionnels (RCA) des eaux de surface du secteur de travail Rhin supérieur



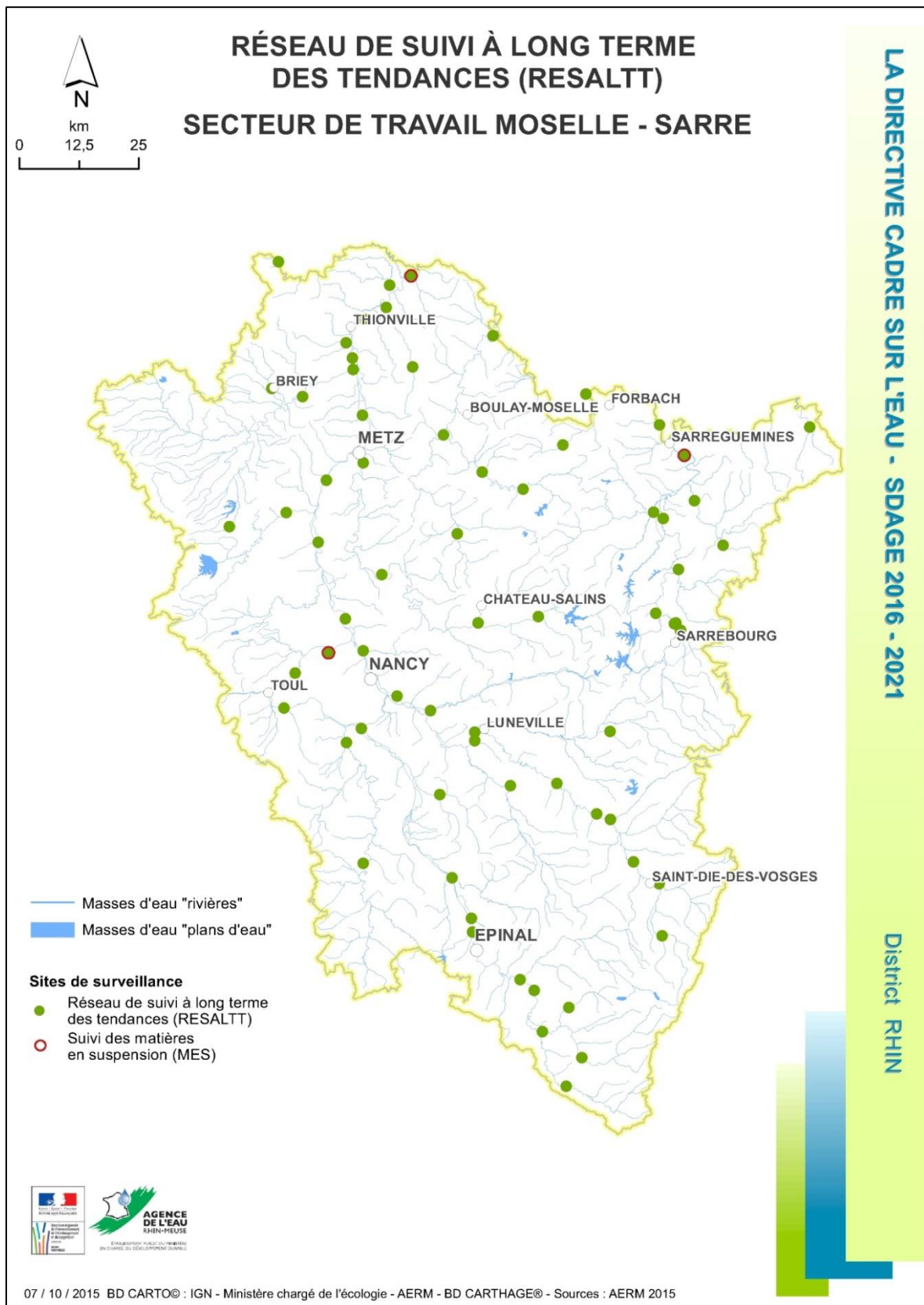
Carte 7 : Sites du Réseau Directive Nitrates (RDN) des eaux de surface du secteur de travail Moselle–Sarre



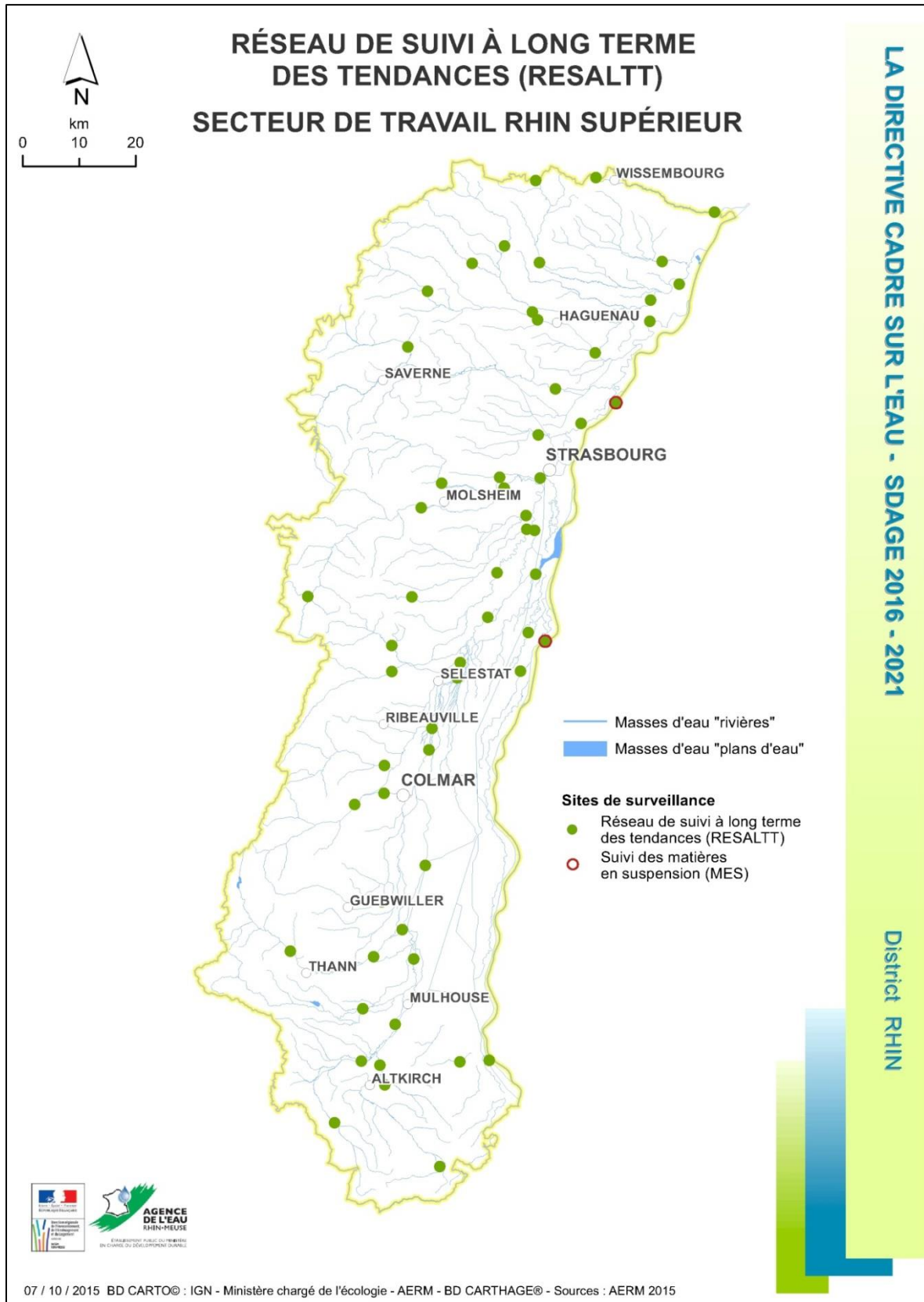
Carte 8 : Sites du Réseau Directive Nitrates (RDN) des eaux de surface du secteur de travail Rhin supérieur



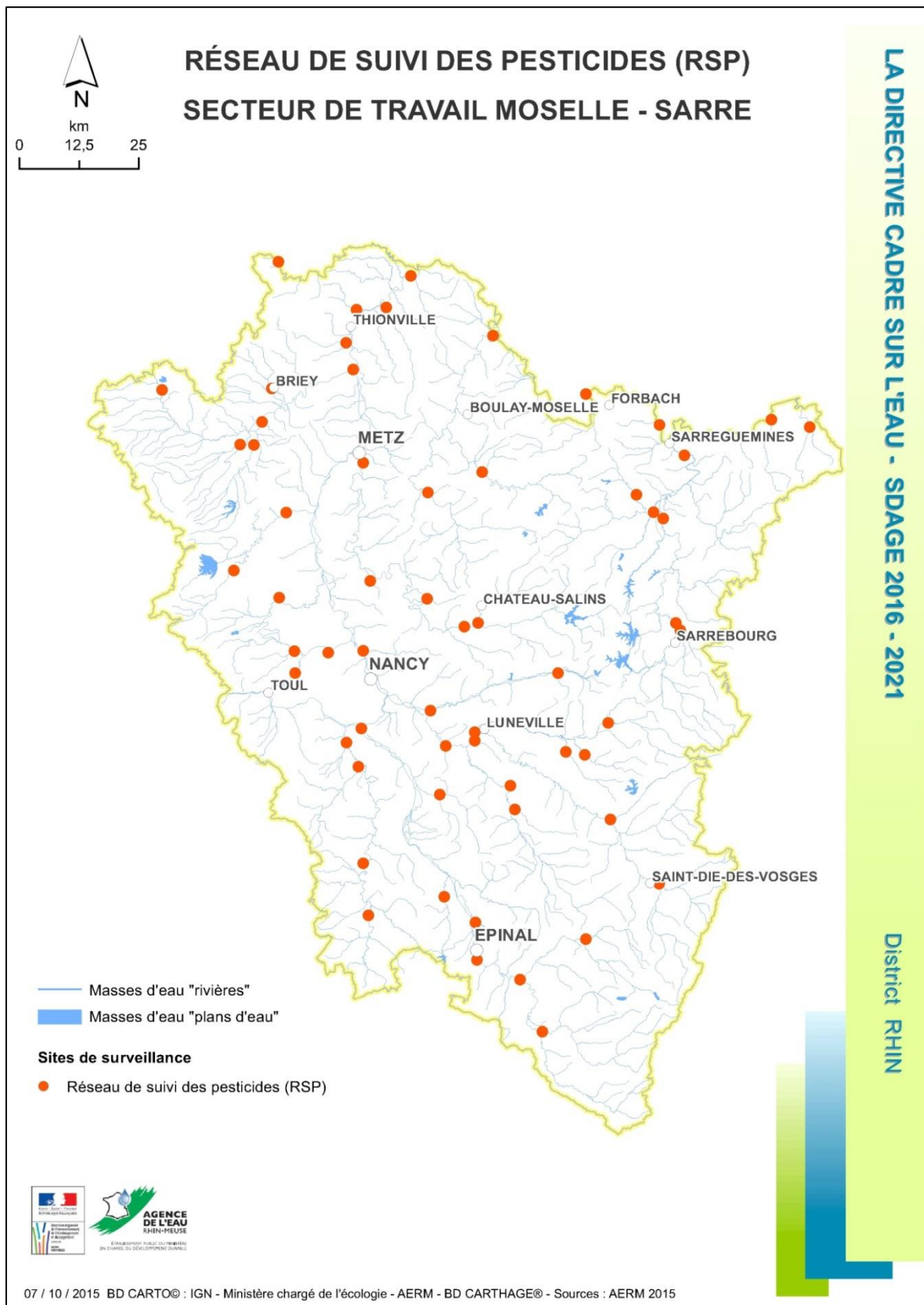
Carte 9 : Sites du Réseau de suivi des tendances à long terme (RESALTT) des eaux de surface du secteur de travail Moselle-Sarre



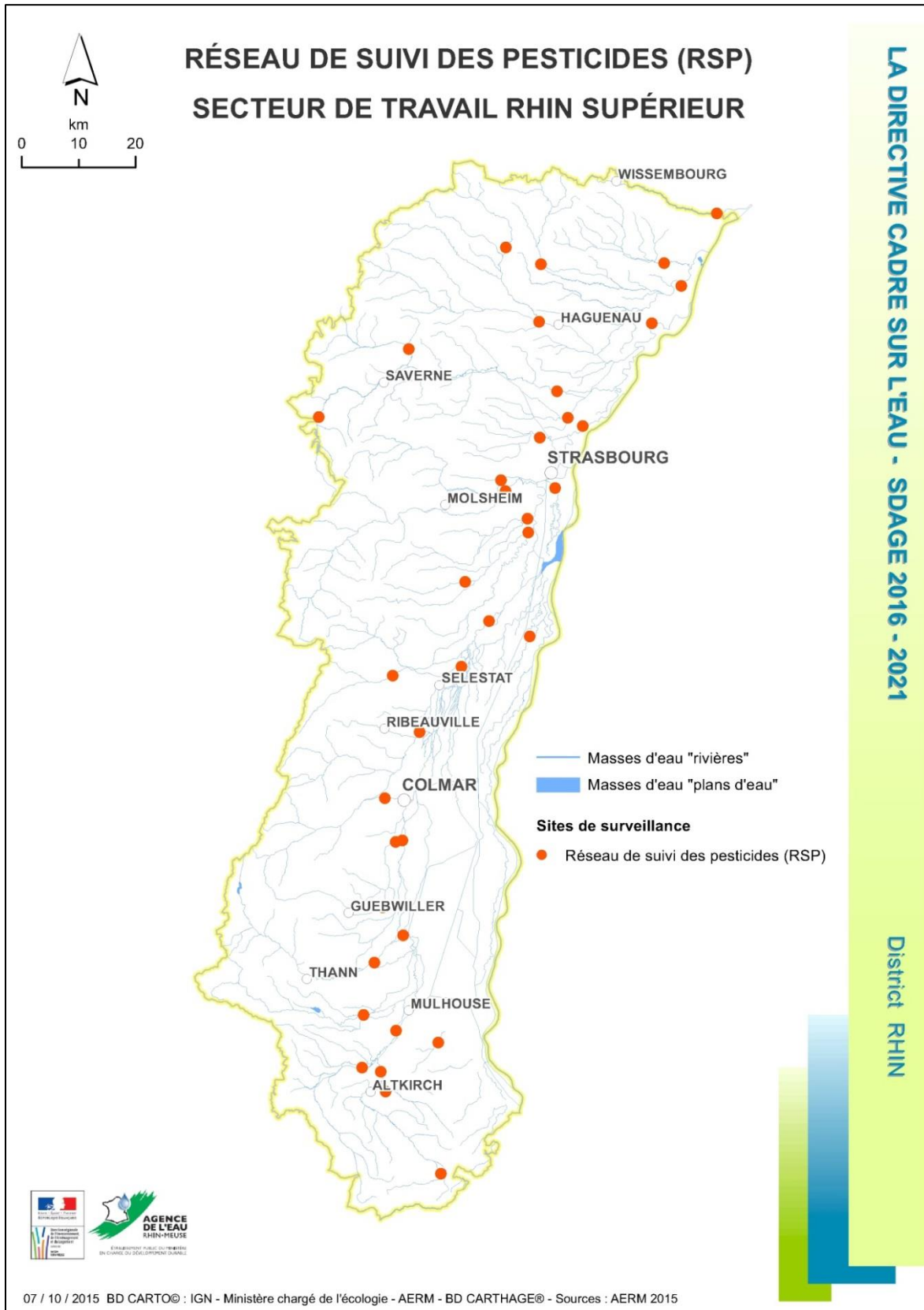
Carte 10 : Sites du Réseau de suivi des tendances à long terme (RESALTT) des eaux de surface du secteur de travail Rhin supérieur



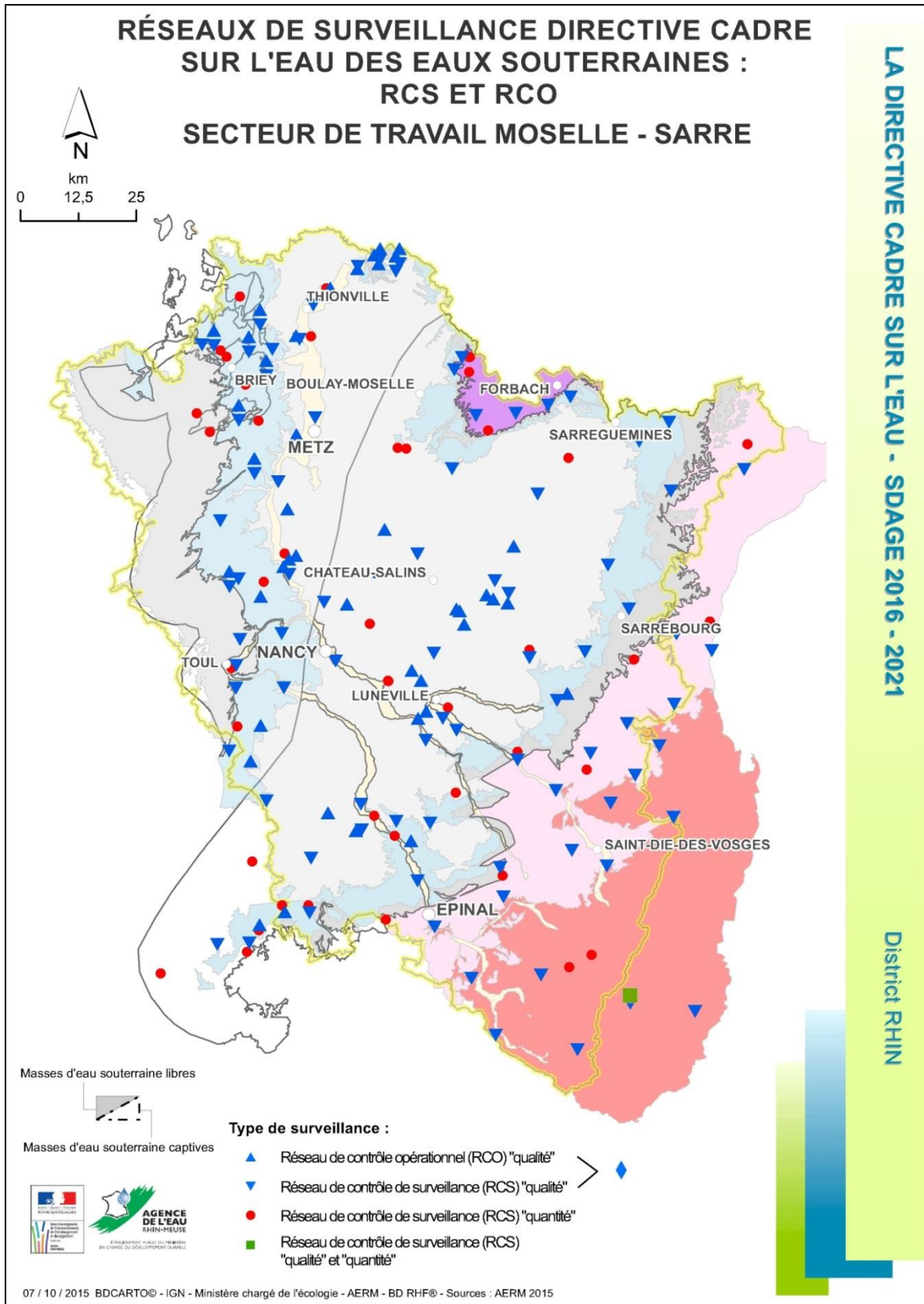
Carte 11 : Sites du Réseau de suivi des pesticides (RSP) sur les eaux de surface du secteur de travail Moselle-Sarre



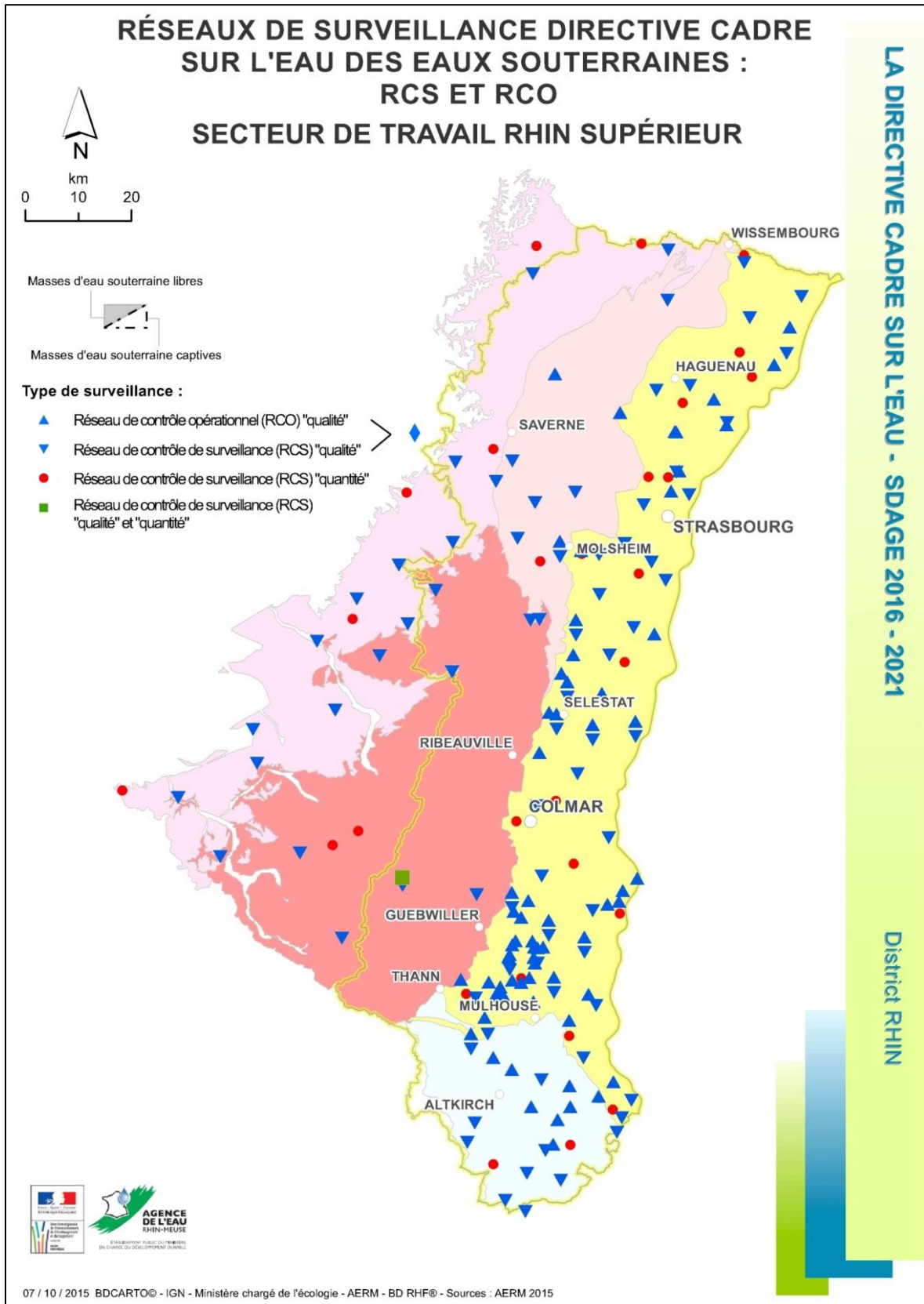
Carte 12: Sites du Réseau de suivi des pesticides (RSP) sur les eaux de surface du secteur de travail Rhin supérieur



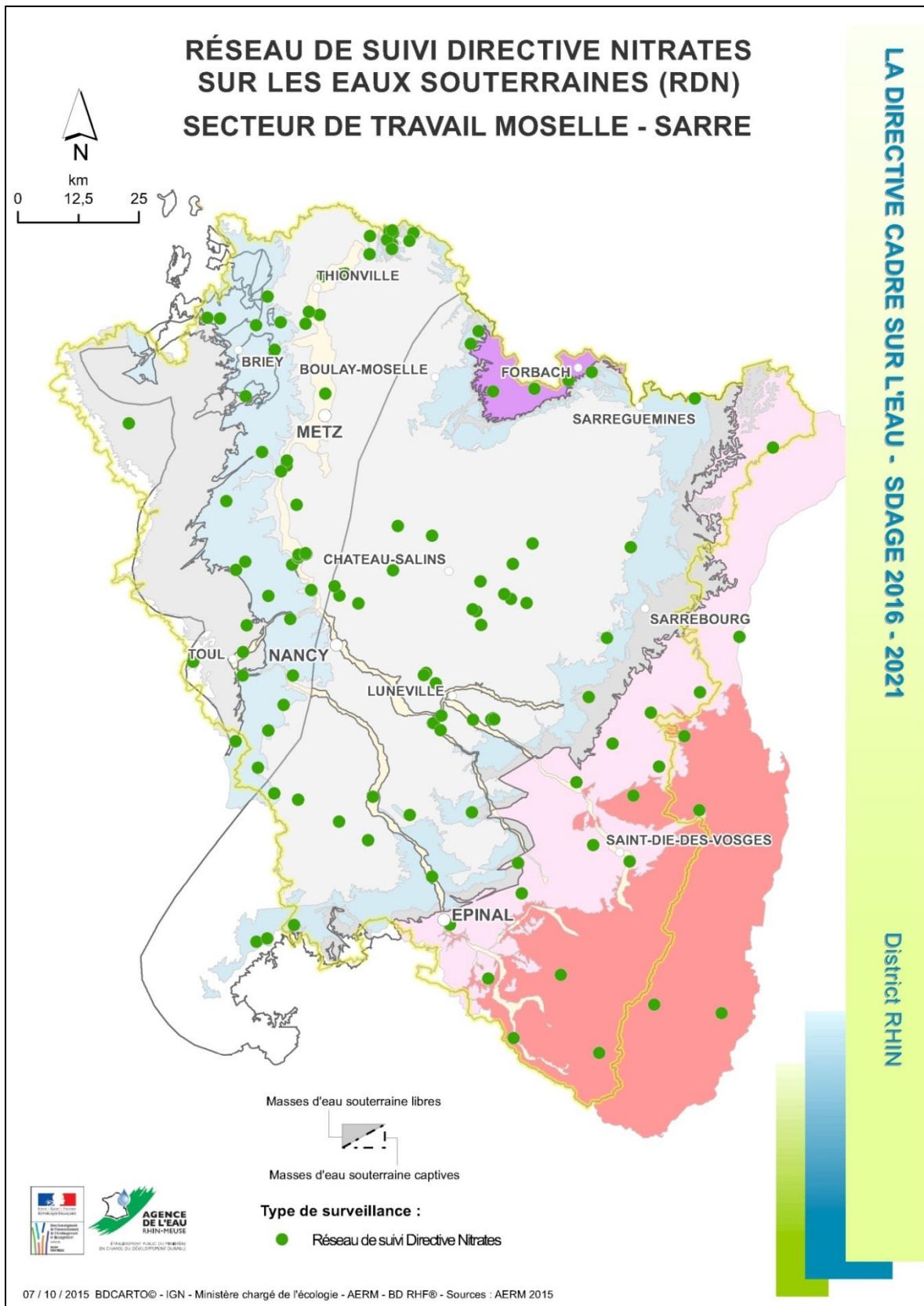
Carte 13 : Sites des réseaux de surveillance des eaux souterraines du secteur de travail Moselle-Sarre



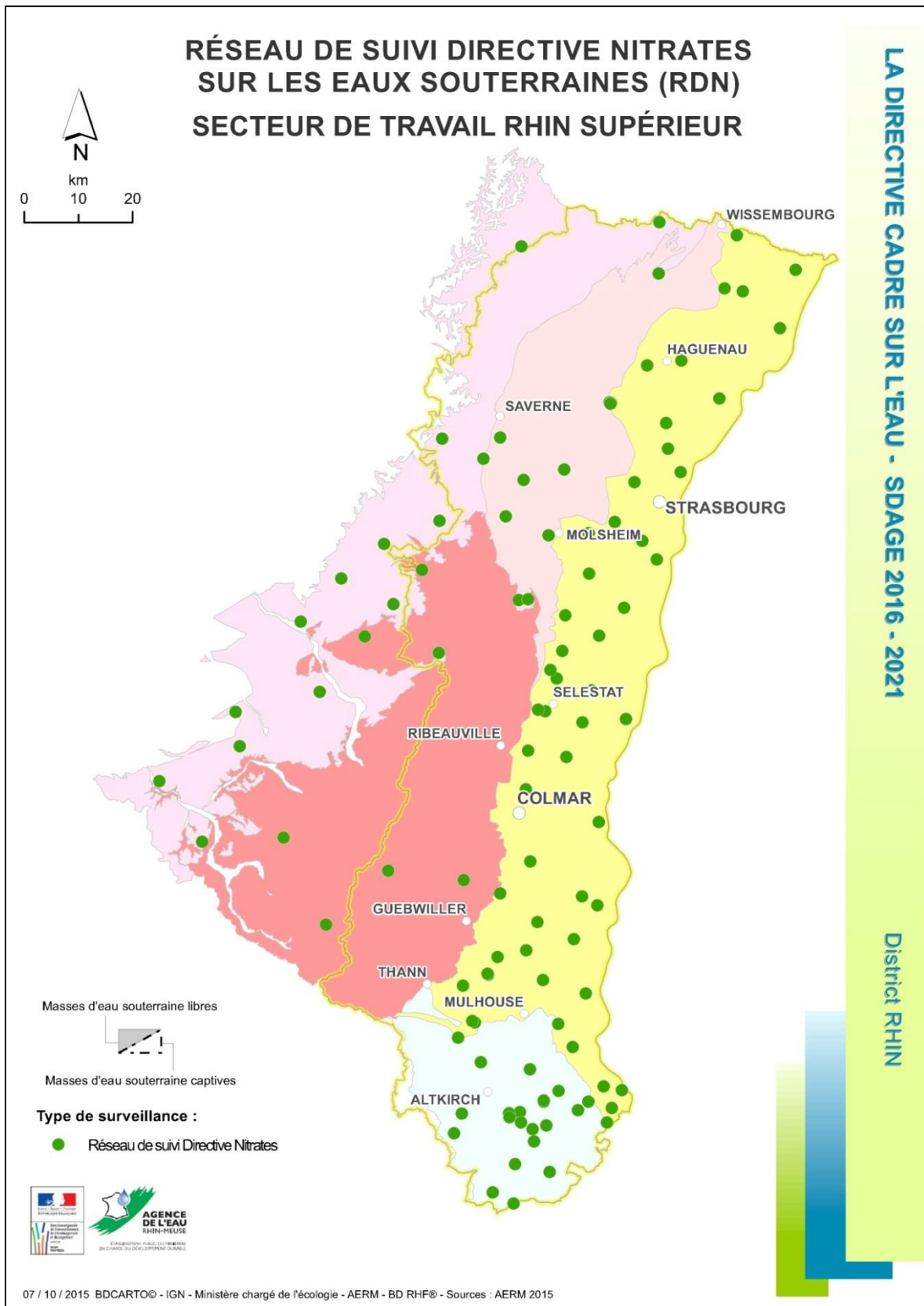
Carte 14 : Sites des réseaux de surveillance des eaux souterraines du secteur de travail Moselle-Sarre



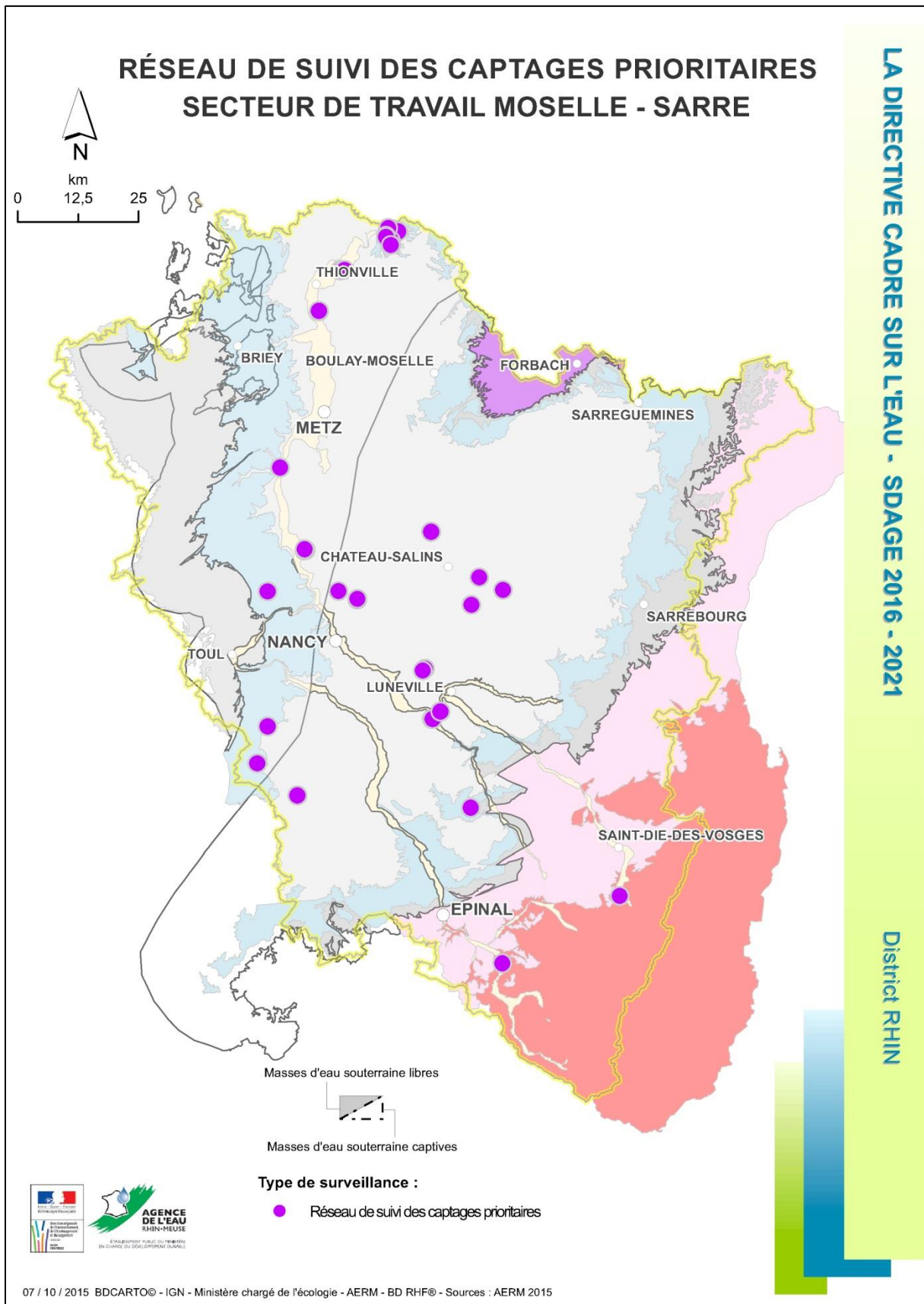
Carte 15 : Sites du Réseau Directive Nitrates (RDN) du secteur de travail Moselle-Sarre



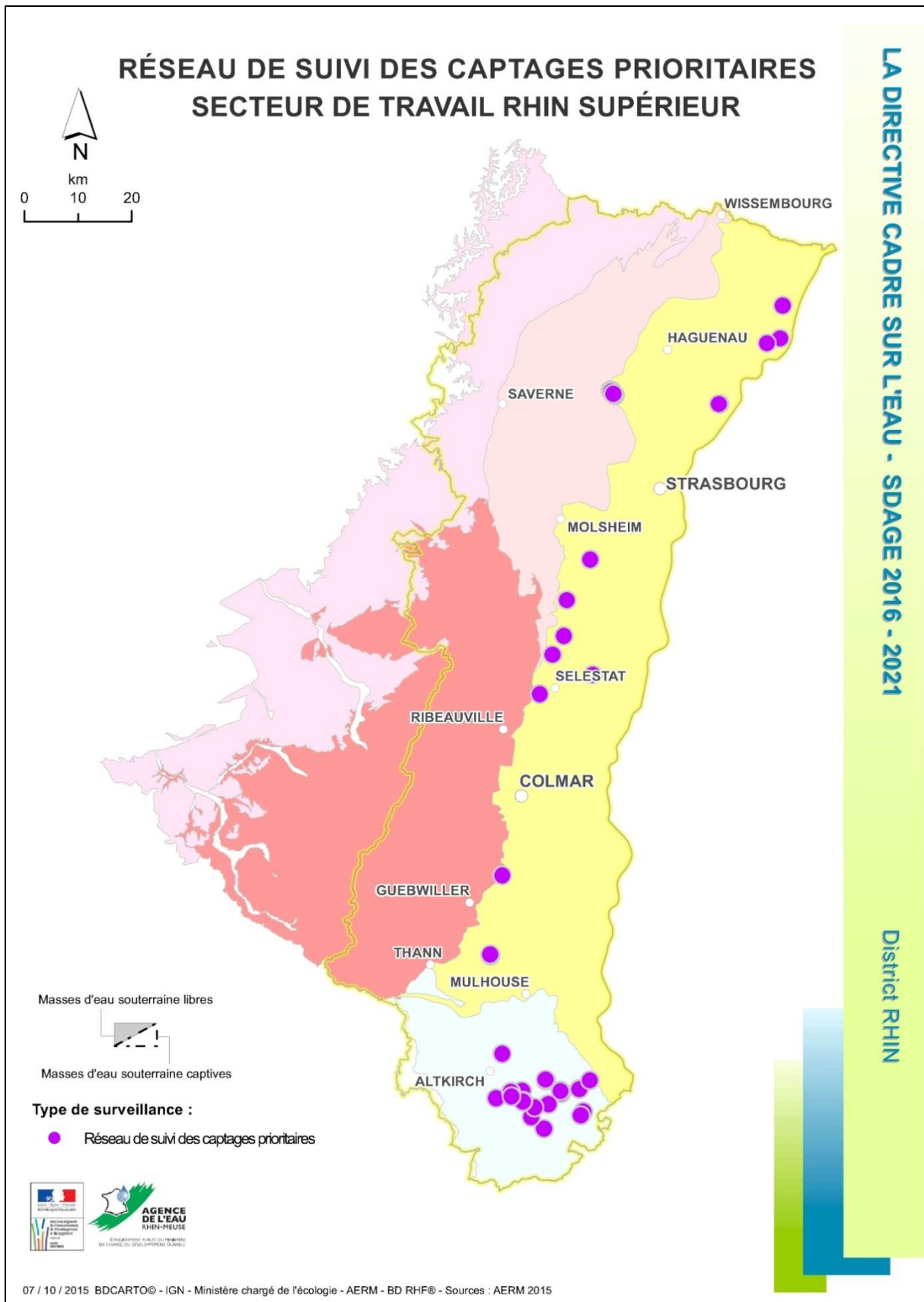
Carte 16: Sites du Réseau Directive Nitrates (RDN) du secteur de travail Rhin supérieur



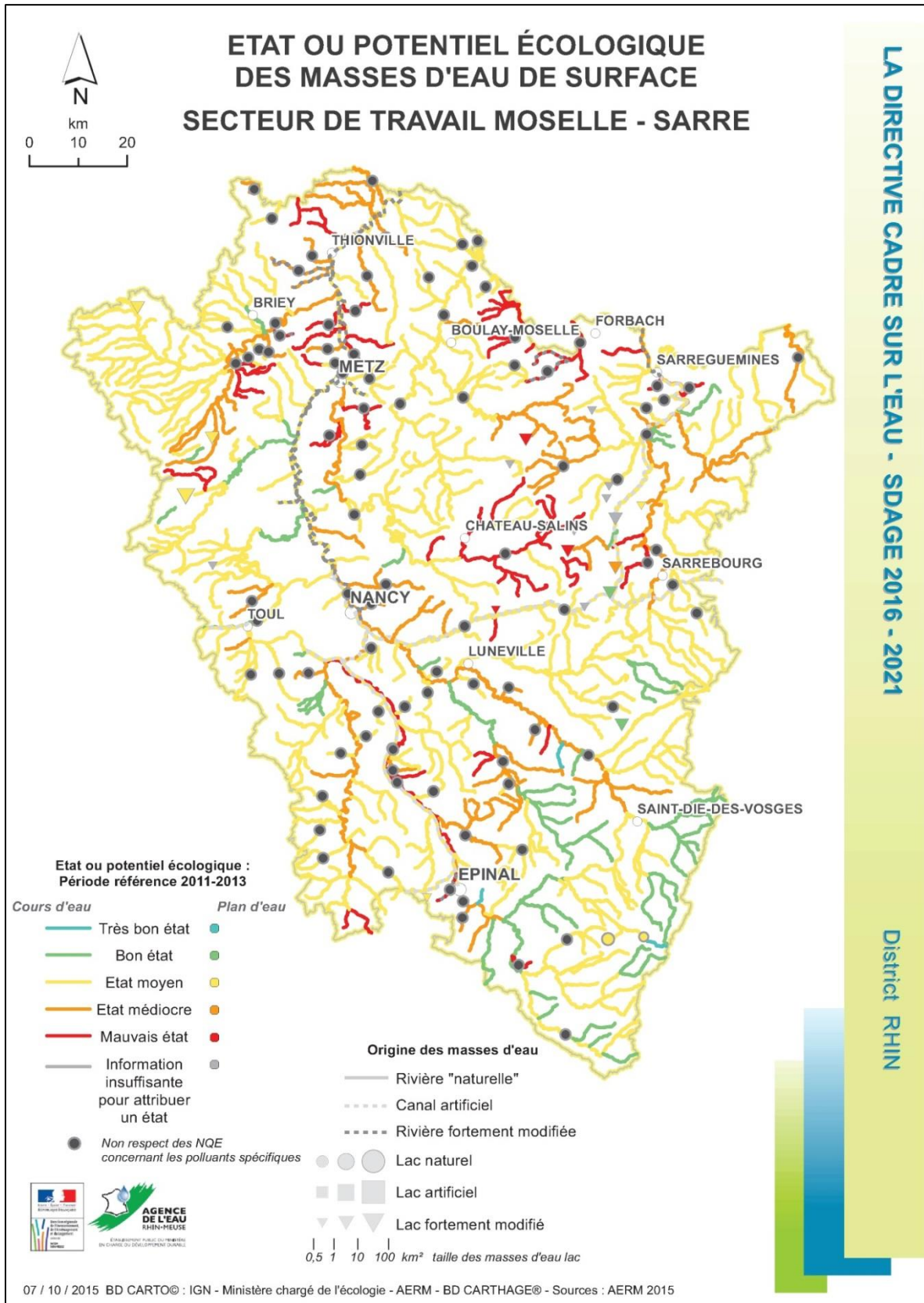
Carte 17 : Réseau de suivi des captages prioritaires du secteur de travail Moselle-Sarre



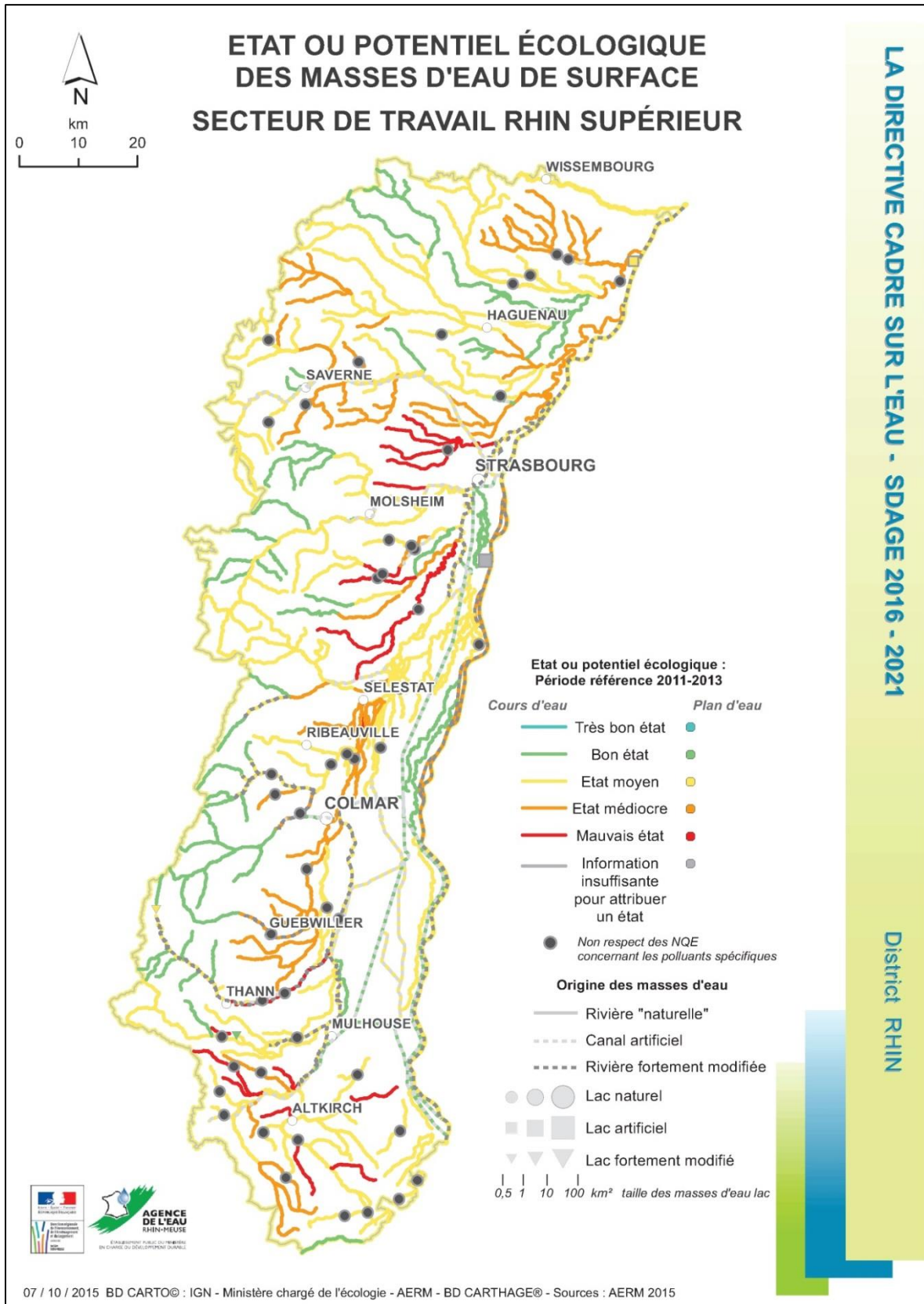
Carte 18 : Réseau de suivi des captages prioritaires du secteur de travail Rhin supérieur



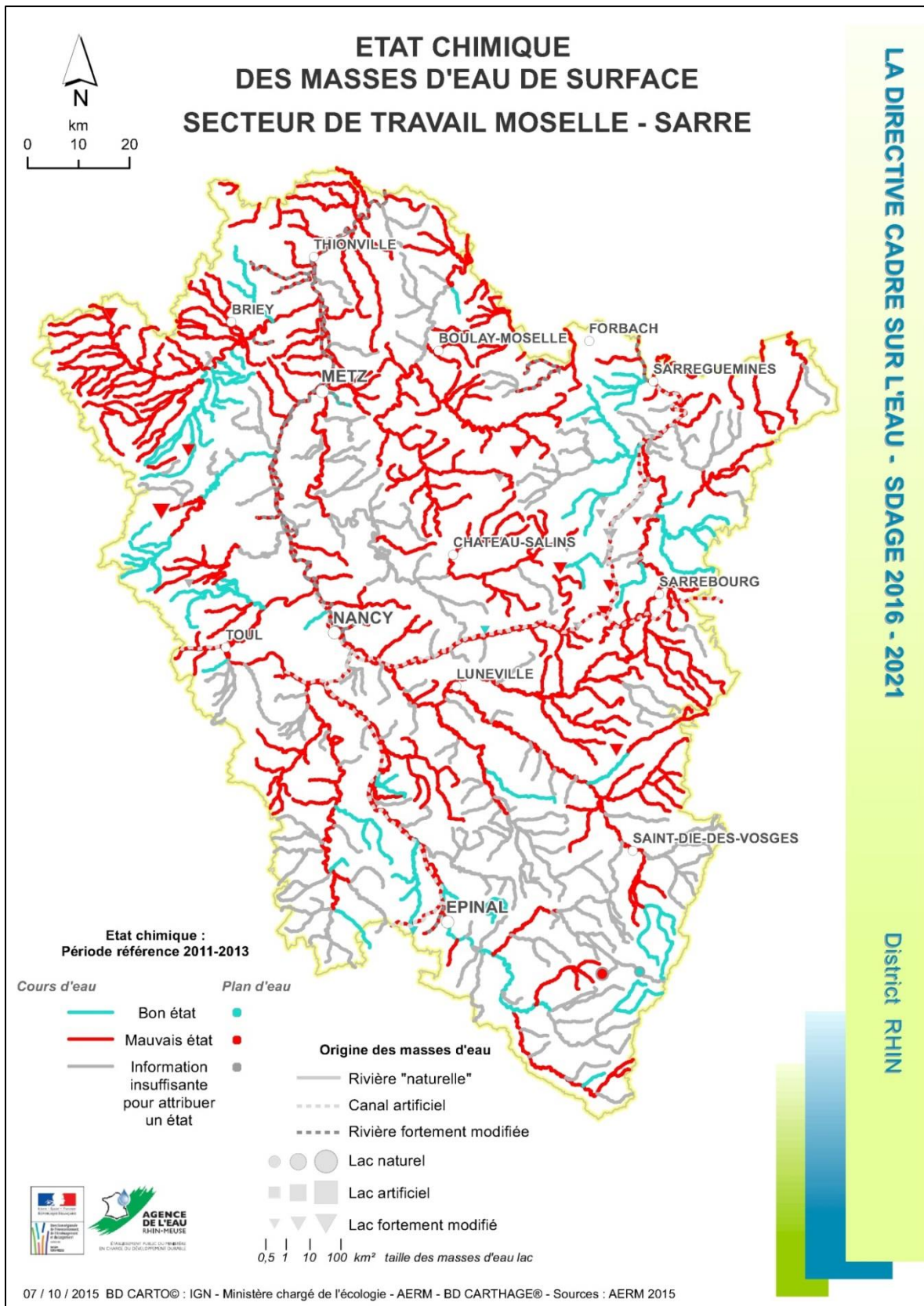
Carte 19 : État ou potentiel écologique des masses d'eau de surface du secteur de travail Moselle-Sarre



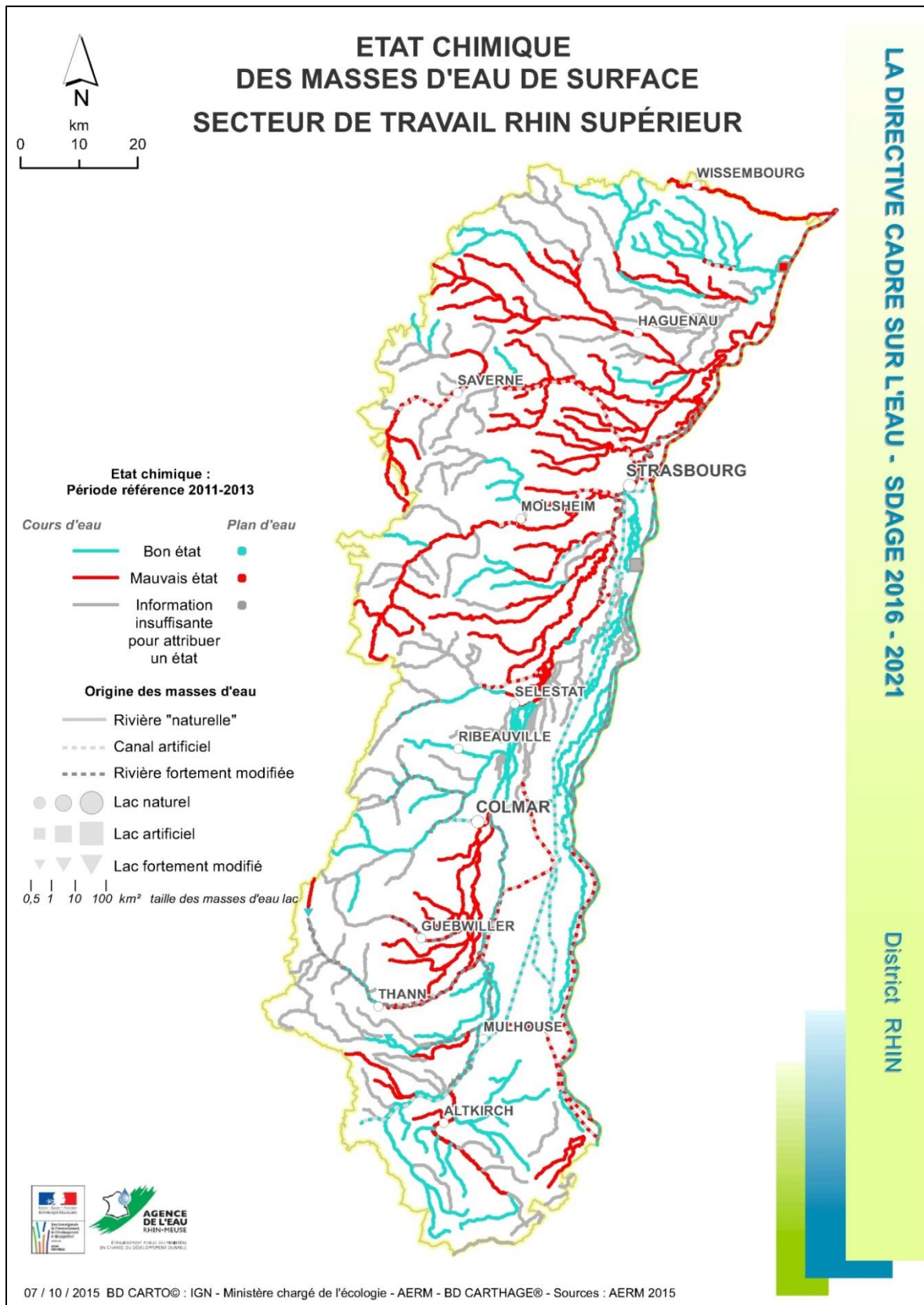
Carte 20 : État ou potentiel écologique des masses d'eau de surface du secteur de travail Rhin supérieur



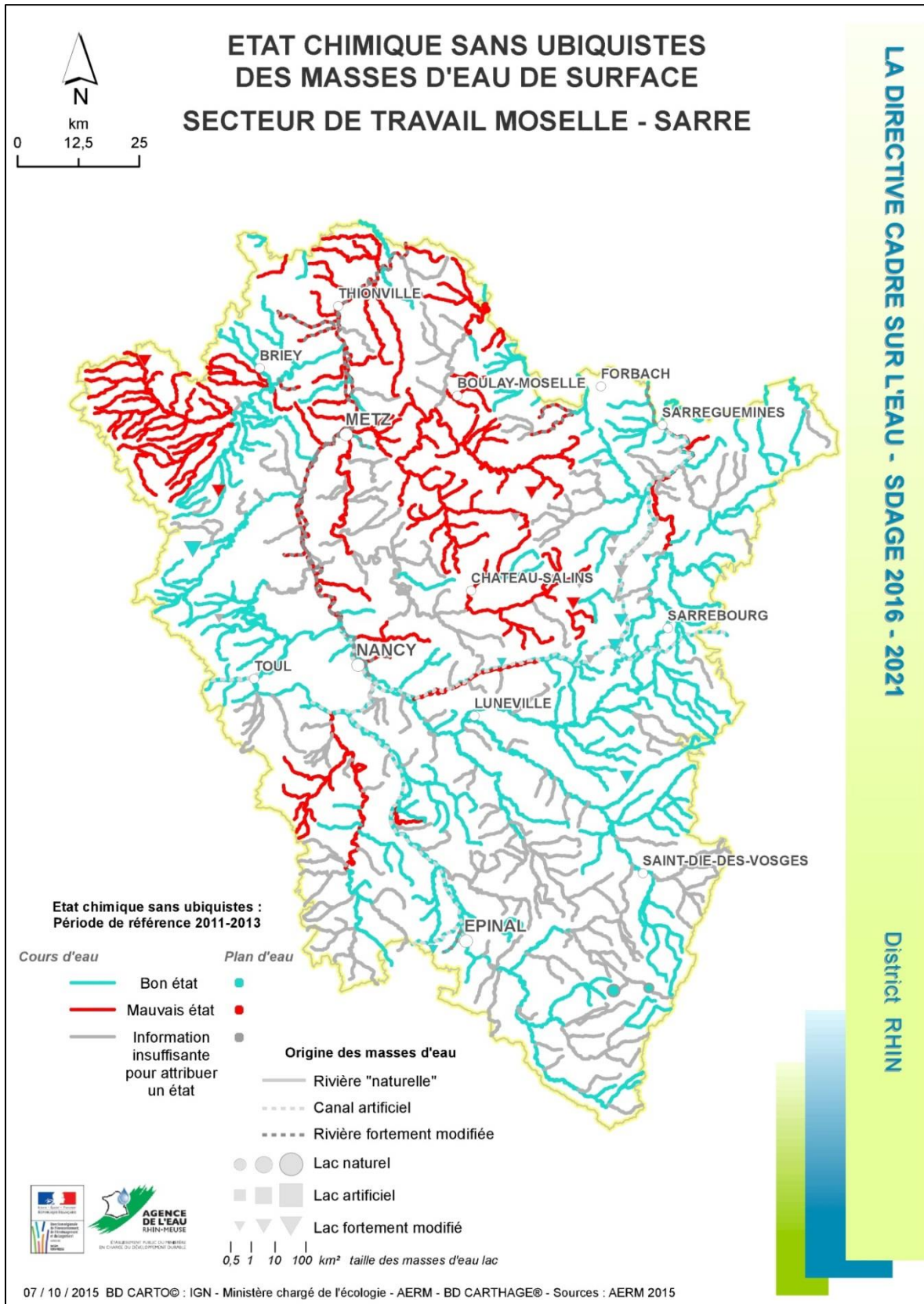
Carte 21 : État chimique des masses d'eau de surface du secteur de travail Moselle-Sarre



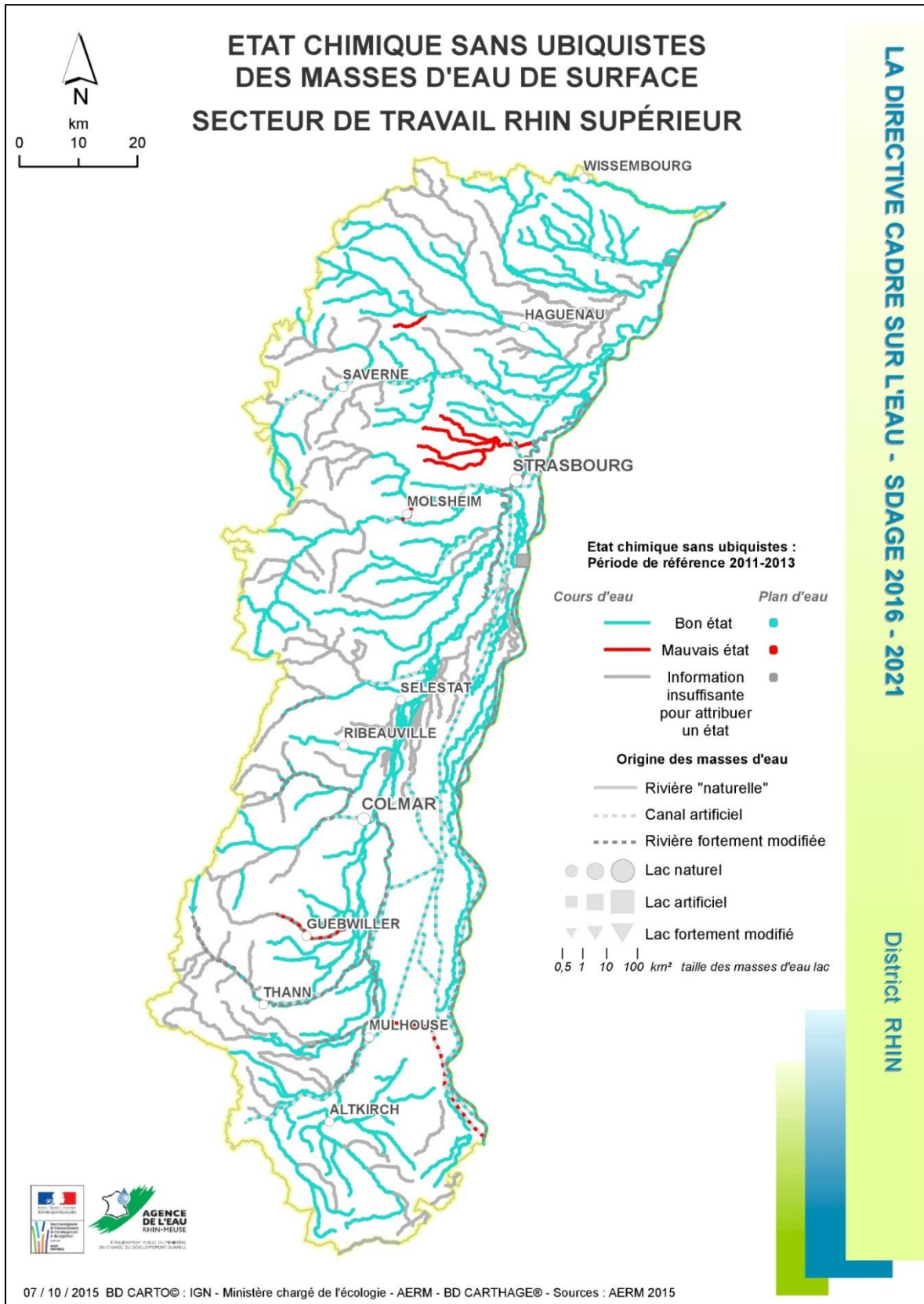
Carte 22 : État chimique des masses d'eau de surface du secteur de travail Rhin supérieur



Carte 23 : État chimique sans prise en compte des substances ubiquistes des masses d'eau de surface du secteur de travail Moselle-Sarre



Carte 24 : État chimique sans prise en compte des substances ubiquistes des masses d'eau de surface du secteur de travail Rhin supérieur



Agence de l'eau Rhin-Meuse

“le Longeau” - route de Lessy
Rozérieulles - BP 30019
57 161 Moulins-lès-Metz Cedex
Tél. 03 87 34 47 00 - Fax : 03 87 60 49 85
agence@eau-rhin-meuse.fr
www.eau-rhin-meuse.fr

**Direction régionale de l'environnement
de Lorraine - Délégation de bassin**

GreenPark - 2 rue Augustin-Fresnel
BP 95038
57 071 Metz Cedex 03
Tél. 03 87 62 81 00 - Fax : 03 87 62 81 99
diren@lorraine.ecologie.gouv.fr
www.lorraine.ecologie.gouv.fr



ÉTABLISSEMENT PUBLIC DU MINISTÈRE
EN CHARGE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

