

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs

**NORME GÉOMÉTRIQUE POUR LA CONFECTION DE LA
PROGRAMMATION ANNUELLE (PRAN)
ET DU
RAPPORT D'ACTIVITÉS TECHNIQUE ET FINANCIER (RATF)**

Version 2.0
01 avril 2019

Coordination

Direction de la gestion intégrée de l'information et des orientations

Collaboration

Andrew Gilker, Direction de la gestion des forêts de la Gaspésie—Îles-de-la-Madeleine

Clifford Marshall, Direction de la coordination opérationnelle

David Marsolais-Roy, Direction de la gestion intégrée de l'information et des orientations

Audrey Morin, Direction de la coordination opérationnelle

Dave Munger, Unité de gestion Rivière-Pérignon

Mathieu Pelletier, Direction générale adjointe des ressources informationnelles

Ludovic Puente, Direction de la coordination opérationnelle

Martin Valcourt, Direction de la coordination opérationnelle

Collaboration aux versions antérieures

Jonathan Gagnon, Direction générale adjointe des ressources informationnelles

Dominic Lemieux, Direction de la gestion intégrée de l'information et des orientations

Simone Paquin, Direction de la gestion des forêts de l'Abitibi-Témiscamingue

Renseignements

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs

Direction de la gestion intégrée de l'information et des orientations

5700, 4^e avenue Ouest, 3^e étage, local A322

Québec (Québec) G1H 6R1

Téléphone : 418 627-8662

Internet : www.mffp.gouv.qc.ca

TABLE DES VERSIONS

VERSION	DATE	DESCRIPTION ET CHANGEMENTS
1.0	10 juillet 2017	Première version interne
1.1	29 janvier 2018	Intégration des commentaires de la révision de novembre 2017
2.0	01 avril 2019	Actualisation de la norme en vue de l'utilisation pour le processus RATF

TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES VERSIONS	III
TABLE DES MATIÈRES.....	IV
1. INTRODUCTION	1
1.1 Contexte	1
1.2 Définitions et généralités.....	2
1.2.1 Point	2
1.2.2 Ligne	2
1.2.3 Polygone.....	2
1.2.4 Formats de données acceptables*†	2
1.3 Notes sur la validation de la norme géométrique	2
1.3.1 Application de la norme géométrique selon le processus forestier	2
1.3.2 Séquence de correction des critères	4
2. ASPECTS FORESTIERS.....	5
2.1 Propriétés d'élément forestier	5
2.1.1 Longueur minimale d'un chemin	5
2.2 Topologie forestière	5
2.2.1 Appui sur des couches de référence	5
2.2.1.1 Fond de carte	5
2.2.1.2 Autres superficies et anciens RATF/PRAN.....	5
2.2.2 Chemins physiquement disjoints sur le terrain†	6
2.2.3 Proximité des ponts et des ponceaux aux chemins	6
2.2.4 Contact entre chemins et polygones d'intervention†	6
2.3 Précisions et exceptions du processus PRAN.....	7
2.3.1 Précision au respect des contours territoriaux	7
2.3.2 Exception de toutes validations géométriques	7
2.3.3 Exception aux entités multiparties, multipoints	7
2.3.4 Exception à la fusion d'entités avec attributs communs.....	7
2.3.5 Exception à l'intersection de lignes.....	7
2.4 Précisions et exceptions du processus RATF	8
2.4.1 Précision sur la représentation des traitements spatialement dispersés	8
2.4.1.1 Jardinage par trouées et bandes.....	8
2.4.1.2 Jardinage par groupes d'arbres.....	8
2.4.1.3 Scarifiage dans les trouées et les bandes.....	9
2.4.1.4 Scarifiage dans les groupes d'arbres	9
2.4.1.5 Scarifiage et regarni dans les sentiers et les cônes de débardage	9
2.4.2 Précision au respect des contours territoriaux	10
2.4.3 Exception de toutes validations géométriques	10
2.4.4 Exception aux superpositions interdites de polygones	10
2.4.5 Exception à la superficie minimale d'un polygone.....	10
3. ASPECTS GÉOMÉTRIQUES	11
3.1 Normes générales.....	11
3.1.1 Système de référence et projections*†	11
3.1.2 Respect des contours territoriaux*†	12
3.1.3 Distance entre sommets	13
3.1.3.1 Distance minimale entre sommets*†	13

3.1.3.2	Distance maximale entre sommets.....	14
3.1.4	Entités multiparties, multipoints*†.....	15
3.1.5	Géométrie nulle*†.....	15
3.1.6	Généralisation.....	16
3.2	Normes propres aux points.....	17
3.2.1	Distance entre deux points.....	17
3.3	Normes propres aux lignes.....	18
3.3.1	Longueur minimale.....	18
3.3.2	Angles internes*†.....	18
3.3.3	Autosuperposition de lignes*†.....	19
3.3.4	Limites d'espacement d'une ligne.....	19
3.3.5	Cohérence topologique des lignes.....	20
3.3.5.1	Distance entre deux lignes.....	20
3.3.5.2	Fusion d'entités avec attributs communs.....	21
3.3.5.3	Intersection de lignes†.....	22
3.4	Normes propres aux polygones.....	23
3.4.1	Superficie minimale d'un polygone.....	23
3.4.2	Superficie minimale d'une exclusion.....	23
3.4.3	Erreurs de numérisation d'un polygone.....	24
3.4.3.1	Polygones unis par sommets.....	24
3.4.3.2	Angles internes de bordures*†.....	24
3.4.3.3	Auto-intersection de polygones*†.....	25
3.4.4	Limites d'espacement d'un polygone.....	26
3.4.5	Cohérence topologique des polygones.....	27
3.4.5.1	Distance entre deux polygones.....	27
3.4.5.2	Règles de proximité pour polygones adossés ayant des attributs différents.....	28
3.4.5.3	Règles de proximité pour polygones adossés ayant des attributs semblables.....	29
3.4.5.4	Intersection des bordures de polygones.....	30
3.4.6	Superposition de polygones.....	31
3.4.6.1	Superpositions interdites*†.....	31
3.4.6.2	Superficie minimale des superpositions.....	31
4.	TABLEAU RÉSUMÉ DE LA NORME.....	32

1. INTRODUCTION

1.1 Contexte

Cette norme géométrique vise la qualité de l'information spatio-forestière dans le cadre de la production de la planification forestière et de la reddition de comptes. Les produits de la programmation annuelle autorisée (PRANA) et le rapport annuel technique et financier (RATF) requièrent ce degré de standardisation, car ils sont appelés à être captés et stockés dans des bases de données et réutilisés dans plusieurs situations. Conséquemment, les caractéristiques des données géométriques décrites dans cette norme représentent les standards qui devront être respectés afin que les validations de base de données s'exécutent avec succès.

Les principaux utilisateurs visés par cette norme sont à la fois les responsables de la planification forestière et les responsables de la reddition de comptes. D'emblée, il est question des équipes de planification du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) et des responsables de la reddition de comptes après interventions (bénéficiaires de garantie d'approvisionnement, Rexforêt, etc.). La norme permet aux utilisateurs de produits dérivés, généralement à l'extérieur du processus de planification et de reddition de comptes, de connaître les modalités de création et de contrôle des produits auxquels ils accèdent.

Ainsi, cette norme se veut une base pour les aspects spatiaux sur laquelle les normes d'échange reposent, et ce, autant PRANA que RATF. Cependant, les normes d'échange propres aux processus tels que la « Norme d'échange numérique des résultats relatifs à la planification des activités d'aménagement » pour la PRANA et le « Manuel d'instructions pour la confection de rapports d'activités d'aménagement sur le territoire forestier du domaine de l'État » pour le RATF ont toujours préséance sur la présente norme géométrique.

Ces normes et documents accompagnateurs sont disponibles sur le site Internet du Ministère aux adresses suivantes :

- PRANA : <http://mffp.gouv.qc.ca/les-forets/services-entreprises-et-organismes/processus-de-planification-forestiere/>
- RATF : <http://mffp.gouv.qc.ca/forets/entreprises/entreprises-ratf.jsp>

Note aux utilisateurs : Plusieurs critères issus des normes antérieures ont été réutilisés dans ce document. Dans ces cas, leurs paramètres ont été standardisés à 1,0 m pour la mise en œuvre initiale. Notez que ces paramètres peuvent être révisés à l'avenir.

Dans la présente norme, les intitulés des critères retenus pour le processus de planification sont marqués d'un astérisque (*) à titre d'aide-mémoire.

Dans la présente norme, les intitulés des critères retenus pour le processus de reddition de comptes sont marqués d'un obèle (†) à titre d'aide-mémoire.

1.2 Définitions et généralités

Chacune des composantes d'un plan ou d'un rapport comportant un emplacement géographique doit être représentée par l'une des trois entités géométriques vectorielles suivantes :

- le point;
- la ligne;
- le polygone.

Une donnée vectorielle est composée de sommets aussi appelés « vertex ». Un sommet est représenté par un point d'une seule coordonnée.

1.2.1 Point

Un point est composé d'un seul sommet. N'ayant ni longueur ni superficie, sa dimension est donc nulle.

1.2.2 Ligne

Une ligne est constituée d'un minimum de deux sommets, soit d'un sommet de départ et d'un sommet d'arrivée, et chacun de ces sommets a des coordonnées distinctes. Les termes « nœud de départ » et « nœud d'arrivée » sont fréquemment utilisés pour désigner ces sommets. Entre les sommets de départ et d'arrivée, une ligne peut comporter aucun, un ou plusieurs autres sommets. Une ligne a une longueur, mais elle n'a pas de superficie, c'est pourquoi elle a une seule dimension.

1.2.3 Polygone

Un polygone est constitué d'un minimum de trois sommets. Il représente une surface fermée par un contour précis. Il est d'un seul tenant. Cette figure géométrique à deux dimensions se caractérise par un périmètre et une superficie.

1.2.4 Formats de données acceptables*†

Les formats de données sont définis dans les normes de production ou d'échange telles que la « Norme d'échange numérique des résultats relatifs à la planification des activités d'aménagement » et le « Manuel d'instructions pour la confection de rapports d'activités d'aménagement sur le territoire forestier du domaine de l'État ». Ces documents précisent les formats qui doivent être respectés pour leur domaine d'affaires respectif.

Lorsqu'il y a transformation de données, par exemple lors du passage d'une géobase à un fichier de forme, l'utilisateur doit s'assurer que la donnée n'est pas altérée. Il en est de même lors de l'échange d'une géobase : il faut garantir l'intégrité de celle-ci. Par ailleurs, lors de la manipulation d'un fichier DBF, il faut s'assurer qu'il conserve leur format en utilisant un outil approprié.

1.3 Notes sur la validation de la norme géométrique

1.3.1 Application de la norme géométrique selon le processus forestier

L'application de la présente norme géométrique est modulée selon le processus forestier dans lequel elle est utilisée. Le TABLEAU 1 présente les critères à appliquer selon le processus.

TABLEAU 1 VALIDATIONS EFFECTUÉES SELON LE PROCESSUS FORESTIER

numéro de section	Critère	Validations FTP-PRAN		Validations GTR	
		Présence d'une validation	Sévérité du message	Présence d'une validation	Sévérité du message
1.	INTRODUCTION				
1.1	Contexte				
1.2	Définitions et généralités				
1.2.1	Point				
1.2.2	Ligne				
1.2.3	Polygone				
1.2.4	Formats de données acceptables * †	OUI	Erreur	OUI	Erreur
1.3	Notes sur la validation de la norme géométrique				
1.3.1	Application de la norme géométrique selon le processus forestier				
1.3.2	Séquence de correction des critères				
2.	ASPECTS FORESTIERS				
2.1	Propriétés d'élément forestier				
2.1.1	Longueur minimale d'un chemin	NON***		NON***	
2.2	Topologie forestière				
2.2.1	Appui sur des couches de référence				
2.2.1.1	Fond de carte				
2.2.1.2	Autres superficies et anciens RATF/PRAN				
2.2.2	Chemins physiquement disjoints sur le terrain †	Future validation		OUI	Erreur
2.2.3	Proximité des ponts et des ponceaux aux chemins				
2.2.4	Contact entre chemins et polygones d'intervention †			OUI	Avertissement
2.3	Précisions et exceptions du processus PRAN				
2.3.1	Précision au respect des contours territoriaux				
2.3.2	Exception de toutes validations géométriques				
2.3.3	Exception aux entités multiparties, multipoints				
2.3.4	Exception à la fusion d'entités avec attributs communs				
2.3.5	Exception à l'intersection de lignes				
2.4	Précisions et exceptions du processus RATF				
2.4.1	Précision sur la représentation des traitements spatialement dispersés				
2.4.1.1	Jardinage par trouées et bandes				
2.4.1.2	Jardinage par groupes d'arbres				
2.4.1.3	Scarifiage dans les trouées et les bandes				
2.4.1.4	Scarifiage dans les groupes d'arbres				
2.4.1.5	Scarifiage et regarni dans les sentiers et les cônes de débardage				
2.4.2	Précision au respect des contours territoriaux				
2.4.3	Exception de toutes validations géométriques				
2.4.4	Exception aux superpositions interdites de polygones				
2.4.5	Exception à la superficie minimale d'un polygone				
3.	ASPECTS GÉOMÉTRIQUES				
3.1	Normes générales				
3.1.1	Système de référence et projections * †	OUI	Erreur	OUI	Erreur
3.1.2	Respect des contours territoriaux * †	OUI**	Erreur	OUI	Erreur
3.1.3	Distance entre sommets				
3.1.3.1	Distance minimale entre sommets * †	OUI	Erreur	OUI	Erreur
3.1.3.2	Distance maximale entre sommets	OUI	Avertissement	OUI	Avertissement
3.1.4	Entités multiparties, multipoints * †	OUI	Erreur	OUI	Erreur
3.1.5	Géométrie nulle * †	OUI	Erreur	OUI	Erreur
3.1.6	Généralisation				
3.2	Normes propres aux points				
3.2.1	Distance entre deux points				
3.3	Normes propres aux lignes				
3.3.1	Longueur minimale	NON***		NON***	
3.3.2	Angles internes * †	OUI	Avertissement	OUI	Avertissement
3.3.3	Autosuperposition de lignes * †	OUI	Erreur	OUI	Erreur
3.3.4	Limites d'espacement d'une ligne	NON***		NON***	
3.3.5	Cohérence topologique des lignes				
3.3.5.1	Distance entre deux lignes				
3.3.5.2	Fusion d'entités avec attributs communs				
3.3.5.3	Intersection de lignes †	Future validation		OUI	Erreur
3.4	Normes propres aux polygones				
3.4.1	Superficie minimale d'un polygone	OUI	Avertissement	OUI	Avertissement
3.4.2	Superficie minimale d'une exclusion	OUI	Avertissement	OUI	Avertissement
3.4.3	Erreurs de numérisation d'un polygone				
3.4.3.1	Polygones unis par sommets	NON***		NON***	
3.4.3.2	Angles internes de bordures * †	OUI	Avertissement	OUI	Erreur
3.4.3.3	Auto-intersection de polygones * †	OUI	Erreur	OUI	Erreur
3.4.4	Limites d'espacement d'un polygone	NON***		NON***	
3.4.5	Cohérence topologique des polygones				
3.4.5.1	Distance entre deux polygones				
3.4.5.2	Règles de proximité pour polygones adossés ayant des attributs différents				
3.4.5.3	Règles de proximité pour polygones adossés ayant des attributs semblables				
3.4.5.4	Intersection des bordures de polygones				
3.4.6	Superposition de polygones				
3.4.6.1	Superpositions interdites * †	OUI	Avertissement	OUI	Avertissement
3.4.6.2	Superficie minimale des superpositions				

- ** Chaque processus possède des contours de référence qui lui sont propres.
- *** Critère non directement validé. Cependant, il est possible que le processus de validation détecte ces critères par l'entremise des critères validés.
Par exemple, une ligne dont les limites d'espacement ne sont pas respectées pourrait générer une erreur d'autosuperposition si deux de ses parties sont situées à moins de 0,3 mètre l'un de l'autre. En effet, FTP-PRAN pourrait accidentellement « snapper » ensemble ces tronçons dans ses traitements. Il faut donc garder ces erreurs en tête à la lecture du rapport de FTP-PRAN car elles seront parfois à corriger.

1.3.2 Séquence de correction des critères

Les critères géométriques de cette norme sont présentés selon l'ordre des concepts. La correction des critères dans cet ordre risque de ne pas produire des données de la qualité attendue. En effet, certaines manipulations pourraient détruire les modifications effectuées dans des étapes précédentes. Il est donc recommandé au producteur de données d'établir une stratégie de correction selon les critères applicables à sa situation.

2. ASPECTS FORESTIERS

2.1 *Propriétés d'élément forestier*

2.1.1 Longueur minimale d'un chemin

Un chemin ne devrait jamais mesurer moins de 10,0 m de longueur.

2.2 *Topologie forestière*

2.2.1 Appui sur des couches de référence

2.2.1.1 Fond de carte

La délimitation des entités géométriques transmises doit être cohérente avec la géométrie des couches de référence (chemins forestiers, hydrographie linéaire, hydrographie surfacique forestière, etc.) diffusées par le Ministère. En d'autres mots, ces entités doivent s'appuyer sur ces couches. La cohérence spatiale de contexte entre deux entités géométriques de couches différentes (p. ex., une couche de référence et une couche de travaux réalisés) est compromise lorsque la délimitation ou la localisation d'une entité est en contradiction avec la délimitation ou la localisation de l'autre entité. Par exemple, une coupe avec protection de la régénération et des sols ou un chemin touchant un lac.

Cependant, cette cohérence spatiale de contexte avec les couches de référence ne doit pas être respectée lorsque les données transmises sont plus exactes que les couches de référence. Les données finales doivent être fidèles à la réalité du terrain et cohérentes. Ainsi, l'objectif est toujours de minimiser les écarts entre les données livrées et le terrain.

2.2.1.2 Autres superficies et anciens RATF/PRAN

Au moment de saisir les entités géométriques, il est nécessaire de s'appuyer, lorsque possible, sur les données provenant des RATF/RAIF antérieurs et du RATF de l'année en cours. Par exemple, il faut éviter que les entités de travaux réalisés ne se superposent pas inutilement dans une même année comme dans le cas d'un polygone représentant un traitement de reboisement qui chevaucherait une éclaircie précommerciale. De même, un polygone de reboisement ne devrait pas se superposer à un autre polygone de reboisement d'une année antérieure à moins que la prescription sylvicole n'en fasse une mention explicite (FIGURE 1).

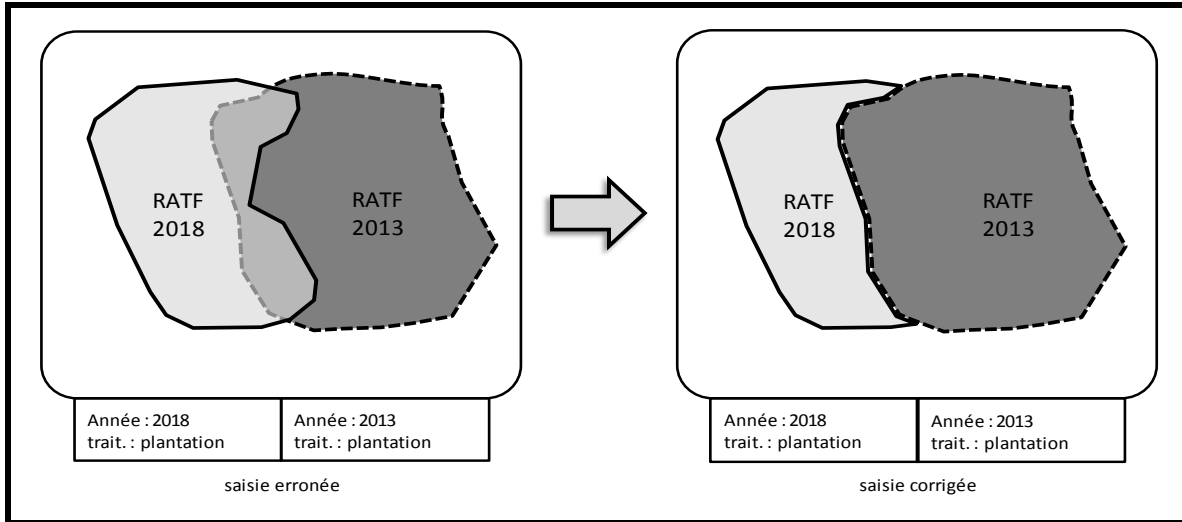


FIGURE 1 SUPERPOSITION ERRONÉE DE DEUX POLYGONES DONT L'UN SE TROUVE DANS UN RAIF ANTÉRIEUR ET CORRECTION

2.2.2 Chemins physiquement disjoints sur le terrain†

Lorsque, sur le terrain, deux chemins sont réellement séparés, ils doivent également être géomatiquement séparés d'au moins 10,0 m. Conséquemment, l'extrémité d'un chemin A situé à moins de 10,0 m d'un chemin B doit soit y être topologiquement connecté ou en être distancé de sorte à s'en éloigner d'au moins 10,0 m. De même, un chemin coupé par le retrait d'un pont doit être représenté par deux lignes dont les nœuds d'extrémités sont séparés d'au moins 10,0 m l'un de l'autre (voir 3.3.5.1 Distance entre deux lignes).

2.2.3 Proximité des ponts et des ponceaux aux chemins

Les points représentant des ponts ou des ponceaux doivent être topologiquement situés sur un chemin.

2.2.4 Contact entre chemins et polygones d'intervention†

Les chemins et les polygones d'intervention ne peuvent entrer en contact.

2.3 Précisions et exceptions du processus PRAN

2.3.1 Précision au respect des contours territoriaux

Dans le contexte de la PRANA, les contours de référence correspondent aux limites de la projection conique conforme de Lambert du Québec. Les géométries déposées doivent donc être situées à l'intérieur ou à proximité des frontières du Québec sans égard aux territoires de référence (ententes de récolte).

2.3.2 Exception de toutes validations géométriques

Dans le contexte de la PRANA, les résultats R176.OP, R176.OL et R176.OO sont exemptés de toutes validations géométriques.

2.3.3 Exception aux entités multiparties, multipoints

Dans le contexte de la PRANA, les résultats R176.OP, R176.OL et R176.OO sont exemptés de la règle interdisant les entités multiparties et multipoints.

2.3.4 Exception à la fusion d'entités avec attributs communs

Dans le contexte de la PRANA, il n'est pas nécessaire de procéder à la fusion des chemins ayant des attributs communs lorsque ceux-ci proviennent de Routard.

2.3.5 Exception à l'intersection de lignes

Dans le contexte de la PRANA, il n'est pas nécessaire de procéder à la division des chemins s'intersectant lorsque ceux-ci proviennent de Routard.

2.4 Précisions et exceptions du processus RATF

2.4.1 Précision sur la représentation des traitements spatialement dispersés

Les méthodes géométriques utilisées pour déclarer les traitements sylvicoles appliqués d'une façon dispersée sont présentées dans les figures ci-dessous. Il s'agit des méthodes retenues pour déclarer ces traitements dans le RATF.

La rubrique « superficie du secteur d'intervention » indique quelle superficie inscrire dans la table des attributs du secteur d'intervention (fiche SI) et dans les autres tables lorsqu'un tel traitement est appliqué. Aucun de ces cas ne fait appel à des entités multiparties.

2.4.1.1 Jardinage par trouées et bandes

Si la coupe réalisée est une coupe de jardinage par trouées ou par bandes, deux fichiers polygonaux sont attendus lors du dépôt du RATF.

La FIGURE 2 présente l'approche préconisée pour le jardinage par trouées et bandes.


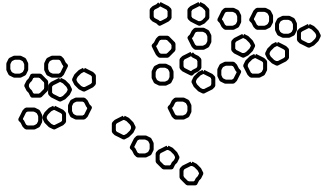
<p>1. Fichier de formes « Polygone d'intervention » Polygone dont le contour englobe toutes les trouées ou toutes les bandes ainsi que la partie jardinée. - <u>Superficie du secteur d'intervention</u> : superficie de l'ensemble des polygones qui représentent le secteur d'intervention.</p>	<p>Secteur d'intervention n° 11111-111-00001 Polygones d'intervention</p> 
<p>2. Fichier de formes « Trouée et bande » Polygone qui représente le contour de chaque trouée ou bande qui a été jardinée. - <u>Superficie des trouées et des bandes</u> : Aucune superficie attendue.</p>	<p>Trouée et bande</p> 

FIGURE 2 REPRÉSENTATION DES TRAITEMENTS SPATIALEMENT DISPERSÉS, JARDINAGE PAR TROUÉES ET BANDES

2.4.1.2 Jardinage par groupes d'arbres

La FIGURE 3 présente l'approche préconisée pour le jardinage par groupes d'arbres.

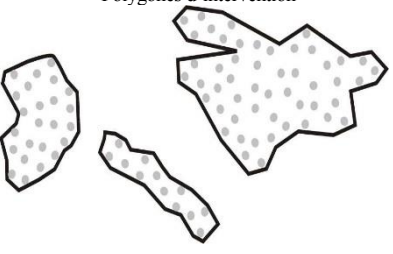
<p>Fichier de formes « Polygone d'intervention » Polygone dont le contour englobe tous les groupes d'arbres traités et tout le jardinage. - <u>Superficie du secteur d'intervention</u> : superficie de l'ensemble des polygones qui représentent le secteur d'intervention.</p>	<p>Secteur d'intervention n° 22222-111-00001 Polygones d'intervention</p> 
---	--

FIGURE 3 REPRÉSENTATION DES TRAITEMENTS SPATIALEMENT DISPERSÉS, JARDINAGE PAR GROUPE D'ARBRES

2.4.1.3 Scarifiage dans les trouées et les bandes

La FIGURE 4 présente l'approche préconisée pour le scarifiage dans les trouées et les bandes.

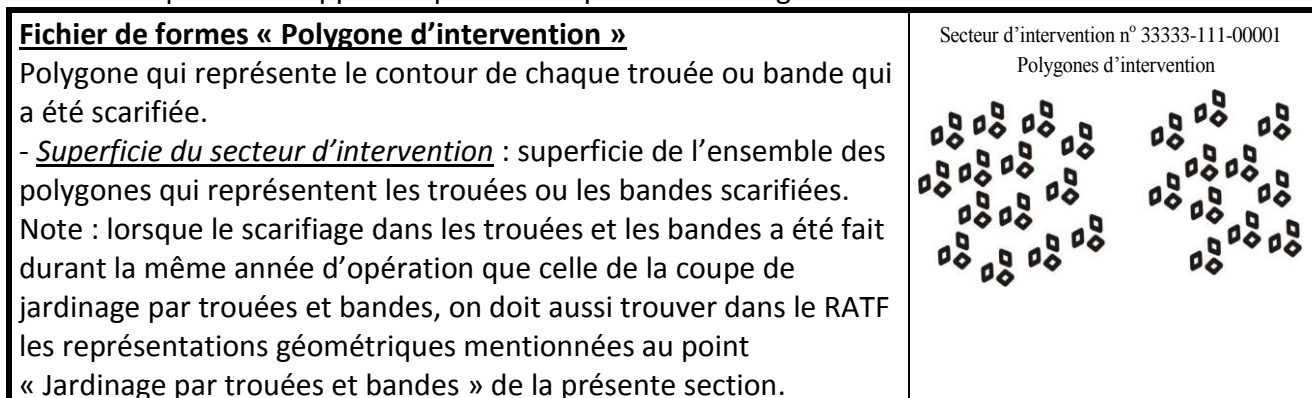


FIGURE 4 REPRÉSENTATION DES TRAITEMENTS SPATIALEMENT DISPERSÉS, SCARIFIAGE DANS LES TROUÉES ET BANDES

2.4.1.4 Scarifiage dans les groupes d'arbres

La FIGURE 5 présente l'approche préconisée pour le scarifiage dans les groupes d'arbres.

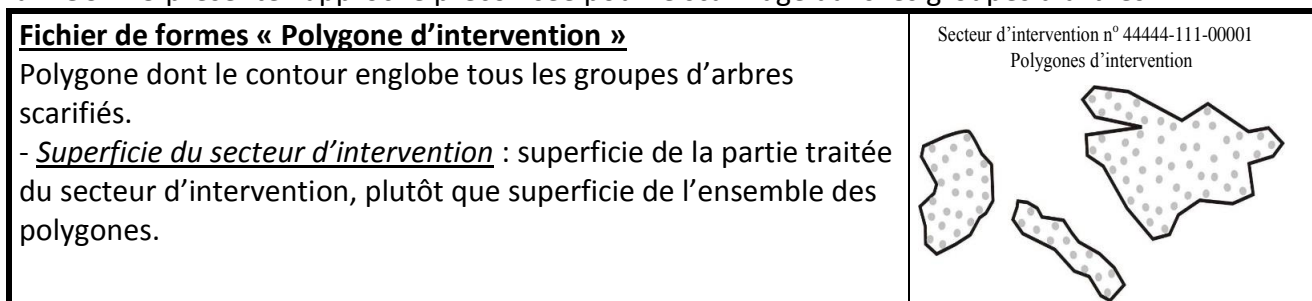


FIGURE 5 REPRÉSENTATION DES TRAITEMENTS SPATIALEMENT DISPERSÉS, SCARIFIAGE DANS LES GROUPES D'ARBRES

2.4.1.5 Scarifiage et regarni dans les sentiers et les cônes de débardage

La FIGURE 6 présente l'approche préconisée pour le scarifiage et le regarni dans les sentiers.

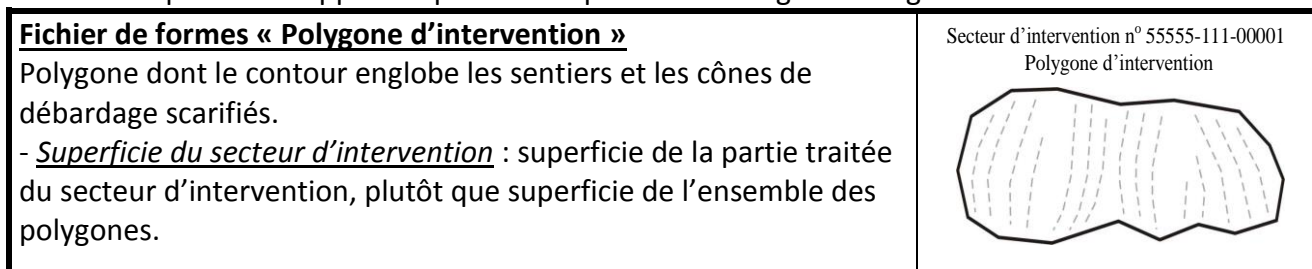


FIGURE 6 REPRÉSENTATION DES TRAITEMENTS SPATIALEMENT DISPERSÉS, SCARIFIAGE ET REGARNI DANS LES SENTIERS ET LES CÔNES DE DÉBARDAGE

2.4.2 Précision au respect des contours territoriaux

Pour chaque dépôt, le contour territorial de référence correspond à la géométrie à la fin de l'exercice du territoire visé par le dépôt. Tout dépassement de contour détecté doit être confirmé avec le contour de référence au moment de l'intervention forestière.

2.4.3 Exception de toutes validations géométriques

Dans le contexte du RATF, la fiche sur les superficies non traitées est exemptée de toutes validations géométriques.

2.4.4 Exception aux superpositions interdites de polygones

Dans le RATF, la superposition de polygones dans une même couche est proscrite tel que cela est précisé à la section 3.4.6 Superposition de polygones. Cependant, il existe des exceptions à cette règle afin de représenter correctement la réalité forestière. Par exemple, un polygone de reboisement peut, logiquement, se superposer à un polygone représentant le traitement de préparation de terrain.

Les cas les plus fréquents et admis sont les suivants :

- un polygone de reboisement peut se superposer à des contours de scarifiage;
- un polygone de regarni peut se superposer à un polygone de dégagement si le regarni est réellement prescrit après le dégagement;
- les polygones consignés dans les couches empilées. Par exemple : R1760 de la PRANA;
- d'autres exceptions sont possibles et doivent être soumises pour approbation par le MFFP.

2.4.5 Exception à la superficie minimale d'un polygone

La superficie minimale d'un polygone ne s'applique pas aux représentations des trouées et des bandes dans la représentation des traitements spatialement dispersés.

Ce critère est également à ignorer dans la couche des superficies non traitées.

3. ASPECTS GÉOMÉTRIQUES

3.1 Normes générales

3.1.1 Système de référence et projections*†

Les données géométriques de la PRANA et du RATF doivent être présentées dans le système de référence nord-américain de 1983 (NAD83¹). La projection Mercator transverse modifiée (MTM) doit être utilisée pour les projeter. Le fuseau MTM à utiliser pour chaque territoire de référence est décrit dans le TABLEAU 2.

Certains cadres de travail imposent des regroupements d'UA (ZI, ententes, etc.). Lorsque de telles consignes existent, elles ont préséance sur ces tableaux.

TABLEAU 2 FUSEAUX MTM POUR LES TERRITOIRES DE RÉFÉRENCE

type de territoire	numéro de territoire	fuseau MTM	numéro de territoire	fuseau MTM	numéro de territoire	fuseau MTM	numéro de territoire	fuseau MTM
UA	011-71	6	033-51	7	073-51	9	086-65	9
	012-72	6	034-51	7	073-52	9	086-66	9
	023-71	7	035-71	7	074-51	9	087-51	9
	024-71	7	041-51	8	081-51	10	087-62	9
	025-71	8	042-51	8	081-52	10	087-63	9
	026-51	8	043-51	8	082-51	10	087-64	9
	026-61	8	043-52	8	083-51	9	093-51	6
	026-62	8	051-51	7	084-51	9	093-52	7
	026-63	8	061-51	9	084-62	9	094-71	6
	026-64	8	062-71	8	085-51	10	095-51	5
	026-65	8	064-52	9	085-62	10	097-51	7
	026-66	8	064-71	9	086-51	9	111-61	5
	027-51	8	071-51	9	086-52	9	112-62	5
	031-53	7	071-52	9	086-63	9	112-63	5
	031-71	7	072-51	9	086-64	9		
TFR (CGT et ED)	011001	7	041070	7	081003	10	085011	10
	011070	6	041071	7	081005	10	085012	10
	011071	7	042001	8	081006	10	085013	10
	011072	6	043001	8	081007	10	086001	9
	012070	6	043002	8	081008	10	086002	10
	012071	6	051001	7	082003	10	086003	10
	012072	6	061070	8	083001	9	086004	9
	012073	6	061071	8	085002	10	093070	6
	023070	7	062070	8	085003	10	096001	5
	024070	7	064070	9	085004	10	097070	7
	024071	7	071070	9	085005	10	111001	5
	025070	8	072070	9	085006	10	111002	6
	025071	8	072071	9	085007	10	112001	5
	031071	7	073001	9	085008	10	112002	6
	033070	7	073070	9	085009	10	112003	5
033071	7	081002	10	085010	10	860005	10	
FER	011050	6	025051	8	082050	10	112050	5
	012050	6	031051	7	082051	10	031050	7
	012051	6	042050	8	086050	9		
	023050	7	064050	8	093050	6		
	025050	8	073050	9	097050	6		
STF	031090	7						

¹ North American Datum 1983.

3.1.2 Respect des contours territoriaux*†

Les entités spatiales contenues dans un fichier de lot (fichier *.zip ou *.zip.p7m déposé) doivent toujours être spatialement situées à l'intérieur des contours du territoire visé par le fichier de lot. Par exemple, une partie de polygone traitée se trouvant à l'extérieur du territoire de référence doit être retirée de ce fichier de lot et ajoutée au fichier de lot visant le territoire dans lequel il se trouve réellement.

3.1.3 Distance entre sommets

Les entités géométriques linéaires et les délimitations polygonales doivent être constituées du moins grand nombre de sommets possibles, tout en décrivant le plus fidèlement la géométrie des éléments qu'ils représentent.

3.1.3.1 Distance minimale entre sommets*†

La distance minimale entre deux sommets consécutifs est de 1,0 m (FIGURE 7).

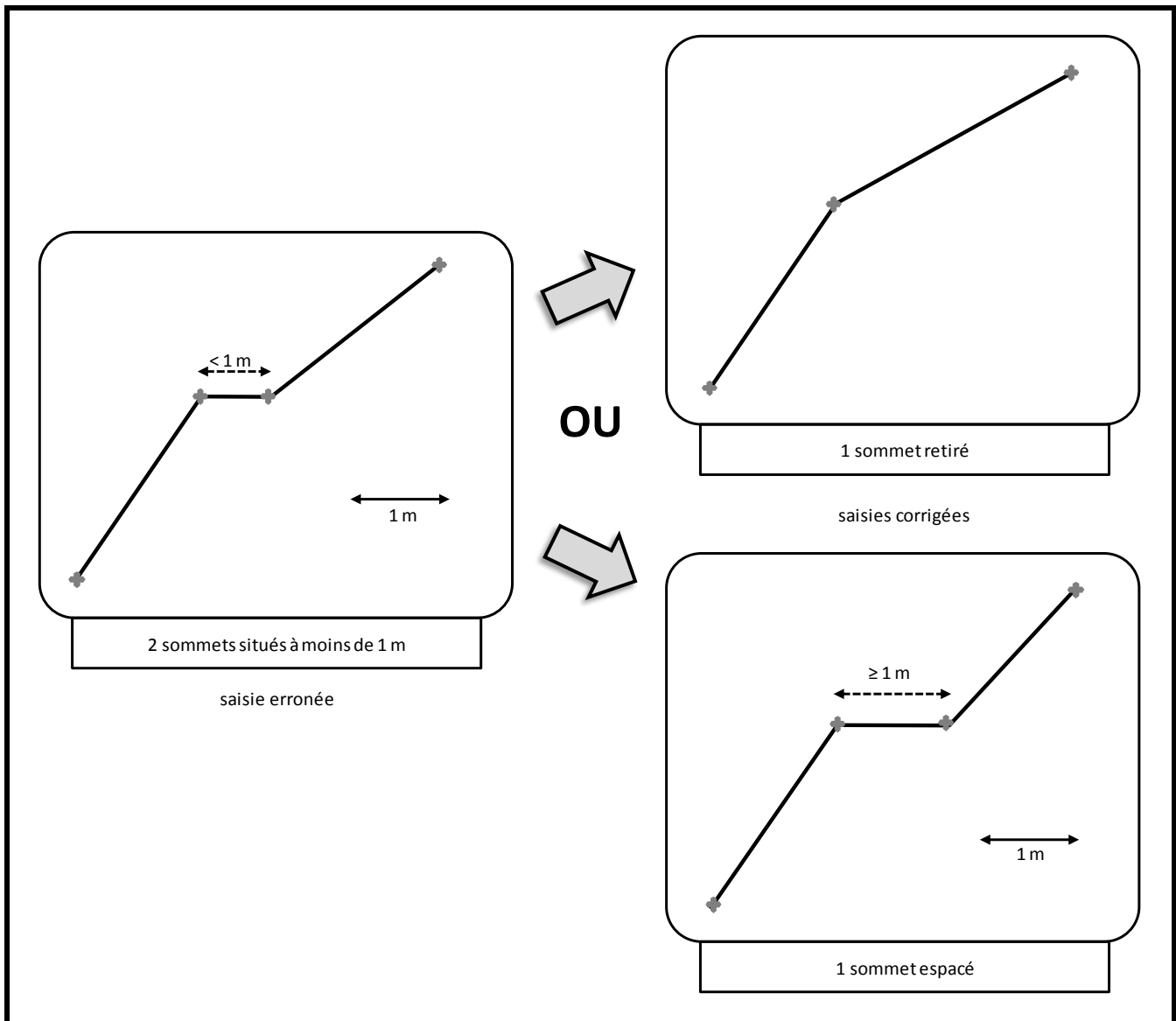


FIGURE 7 DISTANCE TROP COURTE ENTRE SOMMETS ET CORRECTIONS

3.1.3.2 Distance maximale entre sommets

La distance maximale entre deux sommets consécutifs est de 500,0 m (FIGURE 8).

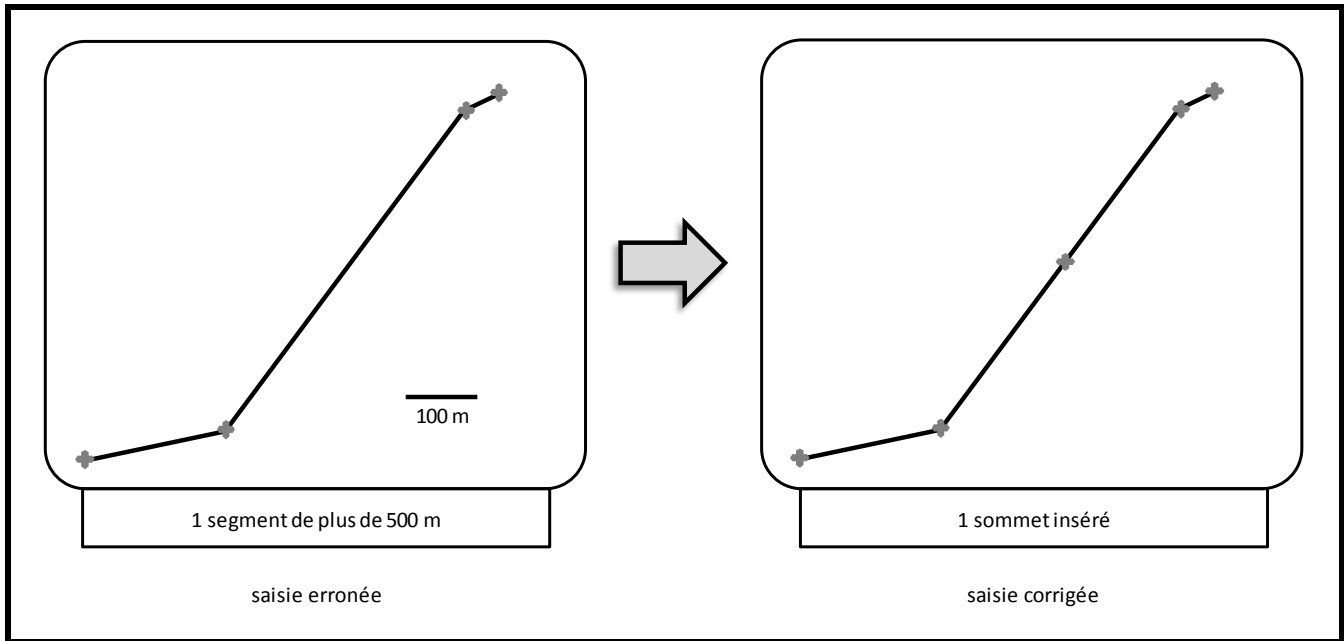


FIGURE 8 DISTANCE EXCESSIVE ENTRE DEUX SOMMETS CONSÉCUTIFS ET CORRECTION

3.1.4 Entités multiparties, multipoints*†

Une même entité, qu'elle soit polygonale, linéaire ou ponctuelle, ne peut être constituée de plusieurs entités géométriques. Ce genre d'entité réfère à la notion de multipartie ou « *multipart* », pour les polygones et les lignes, et de multipoint ou « *multipoint* » pour les points. La FIGURE 9 présente un polygone multipartie qui doit être transformé en trois polygones simples.

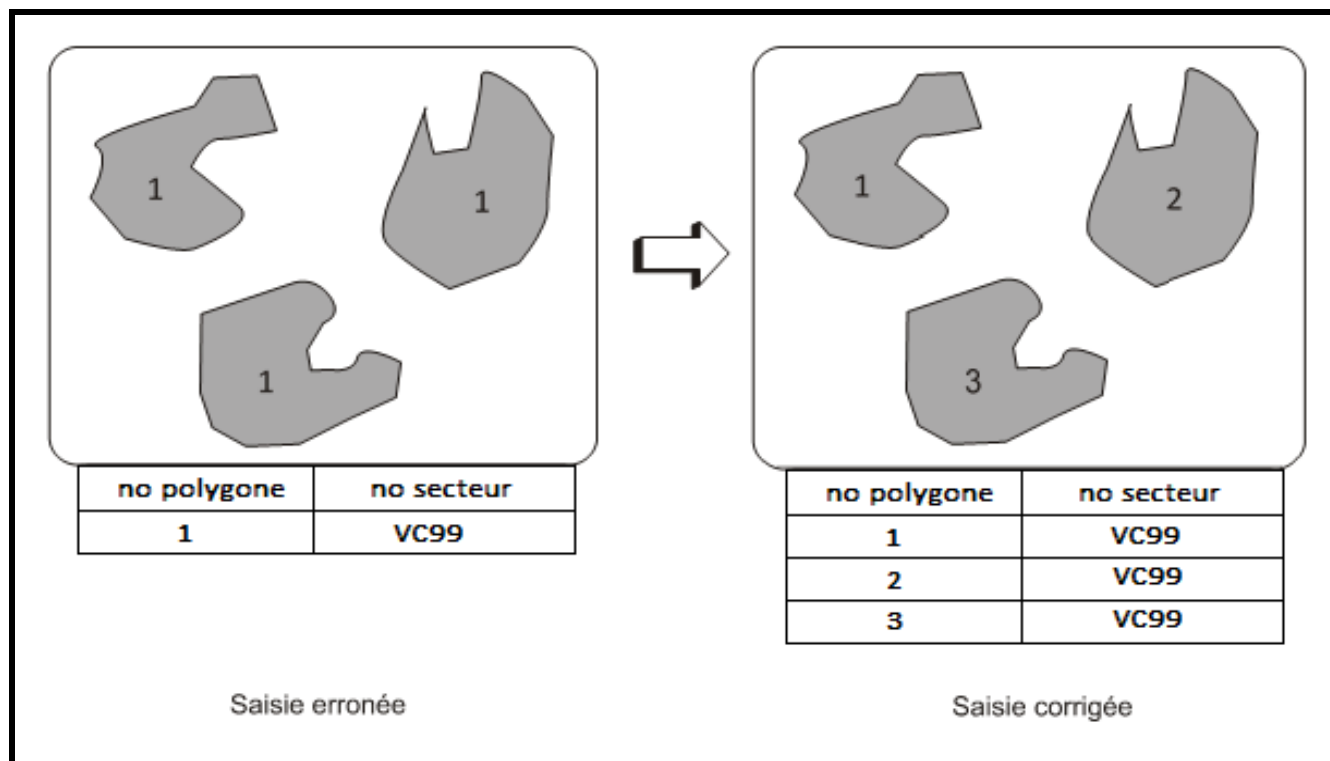


FIGURE 9 SECTEUR D'INTERVENTION FORMÉ D'UN POLYGONE MULTIPARTIE ET CORRECTIONS

Les polygones multiparties peuvent aussi prendre la forme de polygones joints par un sommet commun. Pour deux polygones donnés, cette situation peut se répéter à plusieurs reprises. Dans tous les cas, s'il n'y a pas de frontière (segment de bordure) partagée, le polygone doit être numérisé comme deux polygones distincts (voir 3.4.3.1 Polygones unis par sommets).

3.1.5 Géométrie nulle*†

Il est interdit de présenter des entités dont la géométrie est nulle. Hormis l'élimination manuelle de la géométrie, les géométries nulles peuvent être provoquées par l'importation des données par les portails de validation lorsque des entités sont en deçà des spécifications de la présente norme. Par exemple, une ligne de 10 cm pourrait être assimilée à une géométrie nulle lors de l'analyse par les guichets.

3.1.6 Généralisation

La généralisation permet de simplifier la forme d'un polygone en éliminant les sommets qui contribuent le moins à sa forme générale. Cette opération permet d'éliminer les sommets inutiles. La FIGURE 10 montre l'effet souhaité d'une généralisation.

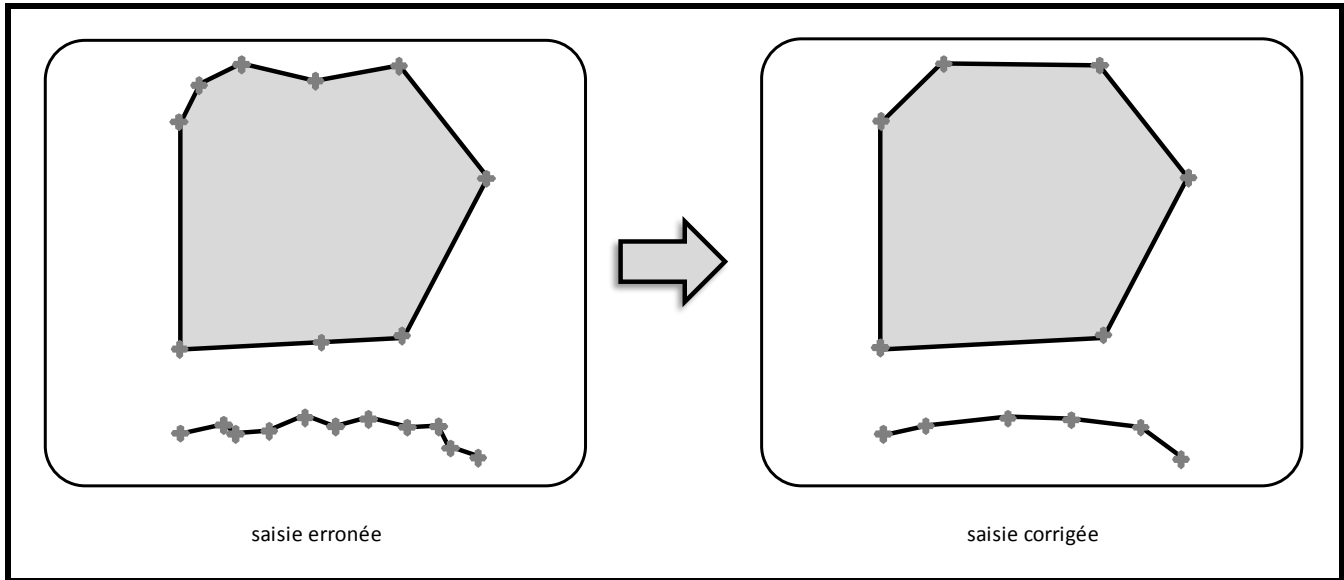


FIGURE 10 POLYGONE NON GÉNÉRALISÉ ET CORRECTION

3.2 Normes propres aux points

3.2.1 Distance entre deux points

Dans une couche de données, lorsque deux points sont géographiquement distincts, leur représentation cartographique doit les montrer distancés d'au moins 1,0 m. Deux points situés à moins de 1,0 m doivent partager les mêmes coordonnées géographiques ou être espacés de 1,0 m ou plus (FIGURE 11).

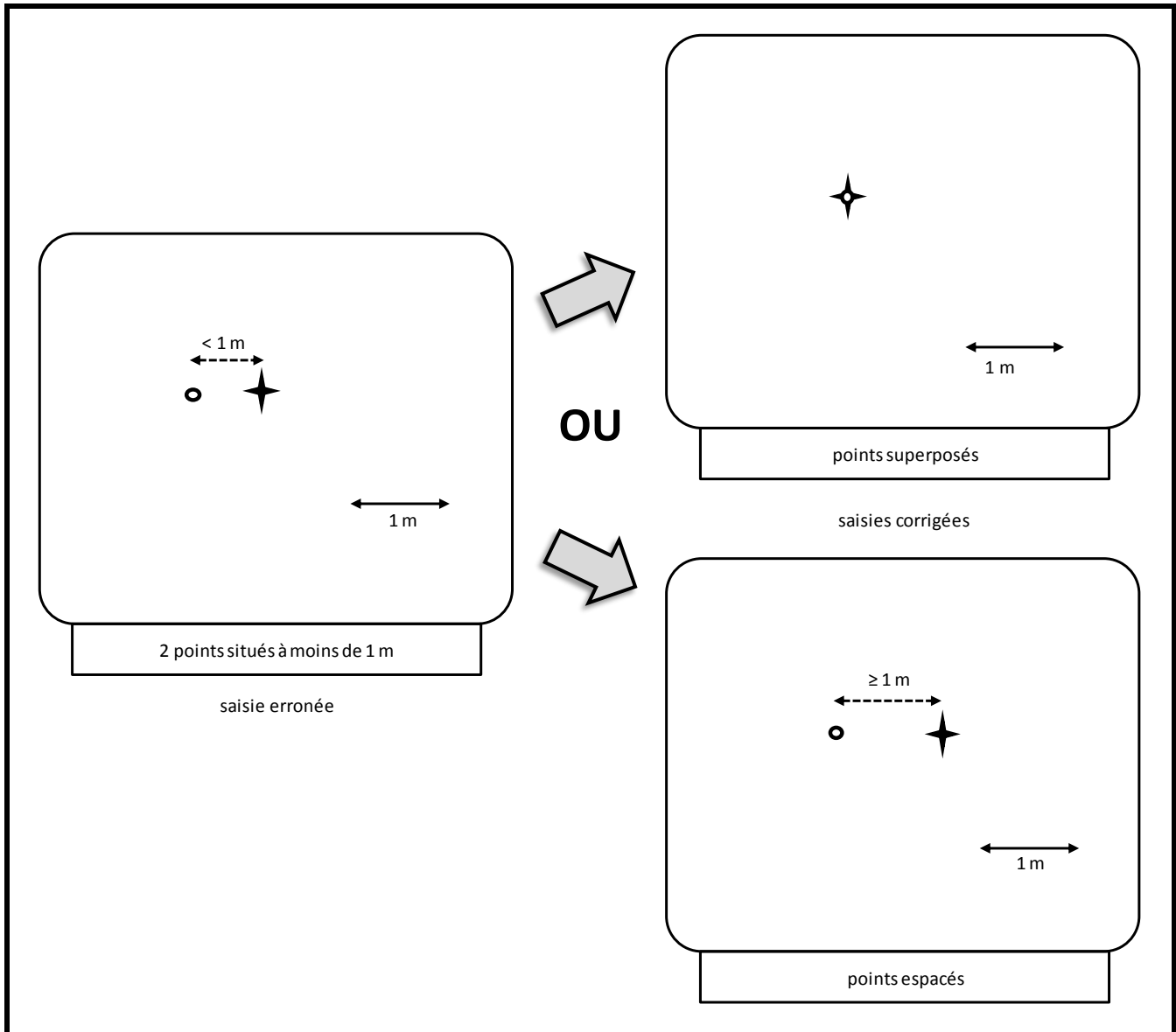


FIGURE 11 POINTS SITUÉS À MOINS DE 1 M L'UN DE L'AUTRE ET CORRECTIONS

3.3 Normes propres aux lignes

3.3.1 Longueur minimale

Étant donné la distance minimale de 1,0 m entre deux sommets, la plus courte longueur possible d'une ligne est de 1,0 m.

3.3.2 Angles internes*†

L'angle minimal permis entre trois sommets consécutifs d'une même ligne est fixé à 45° pour assurer une densification adéquate des sommets pour les éléments à fort rayon de courbure. Ce principe permet d'éliminer les dents de scie ou les queues de poisson. La FIGURE 12 montre la façon de mesurer l'angle et la correction à appliquer. Cette norme ne s'applique pas aux polygones.

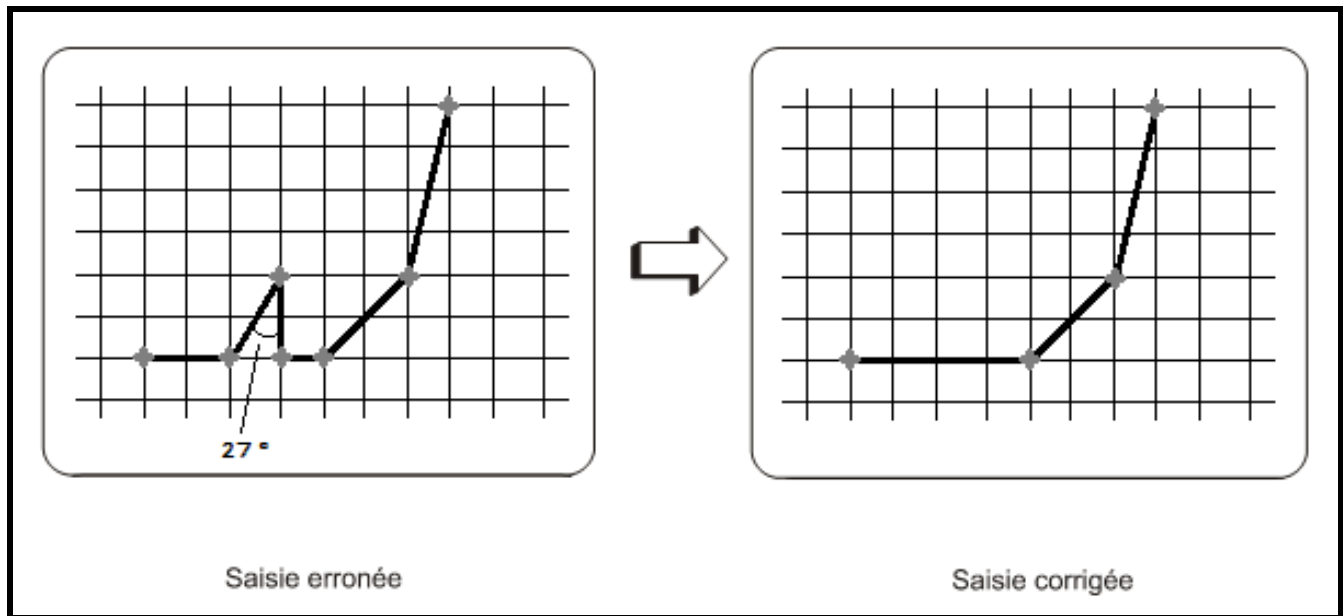


FIGURE 12 ANGLE MINIMAL INFÉRIEUR À 45° ET CORRECTION

3.3.3 Autosuperposition de lignes*†

Toutes les lignes livrées doivent être libres d'erreurs de numérisation telles que des tronçons en autosuperposition ou des tronçons autosécants. Ainsi, les lignes ne doivent coïncider qu'aux nœuds (extrémités). La FIGURE 13 montre des tronçons autosécants et autosuperposants et les corrections nécessaires.

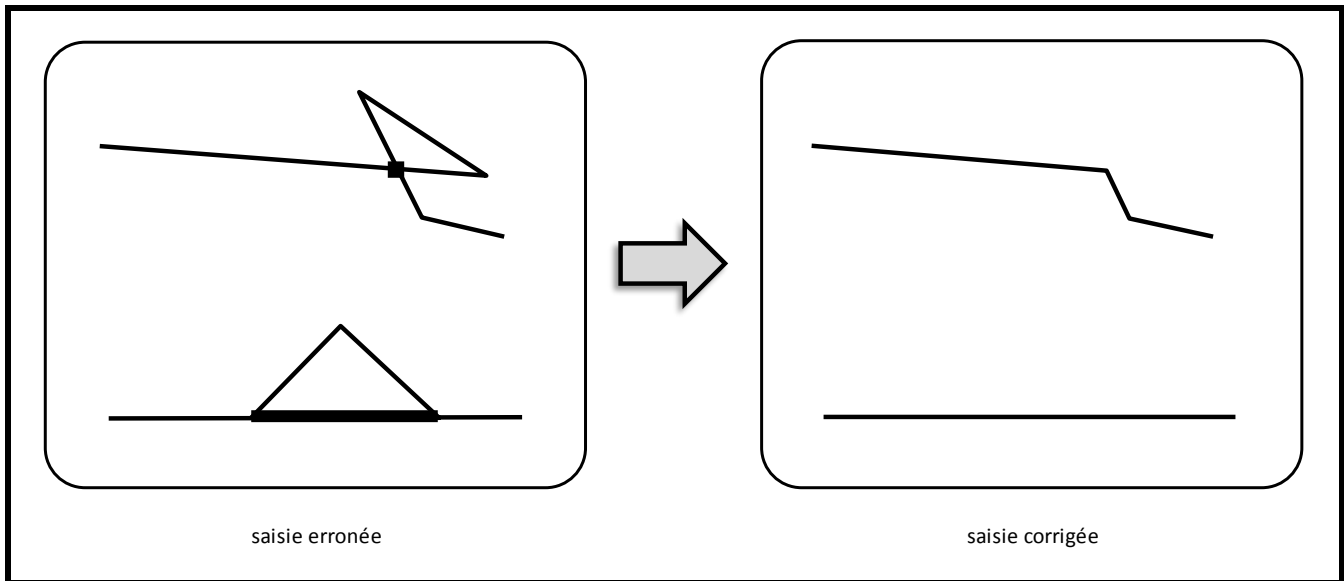


FIGURE 13 ERREURS DE NUMÉRISATION DES ENTITÉS LINÉAIRES (EN GRAS) ET CORRECTIONS

3.3.4 Limites d'espacement d'une ligne

Deux parties d'une même ligne ne peuvent s'approcher l'une de l'autre à moins de 1,0 m. Cette contrainte s'applique autant aux sommets intérieurs à la ligne qu'aux extrémités (FIGURE 14).

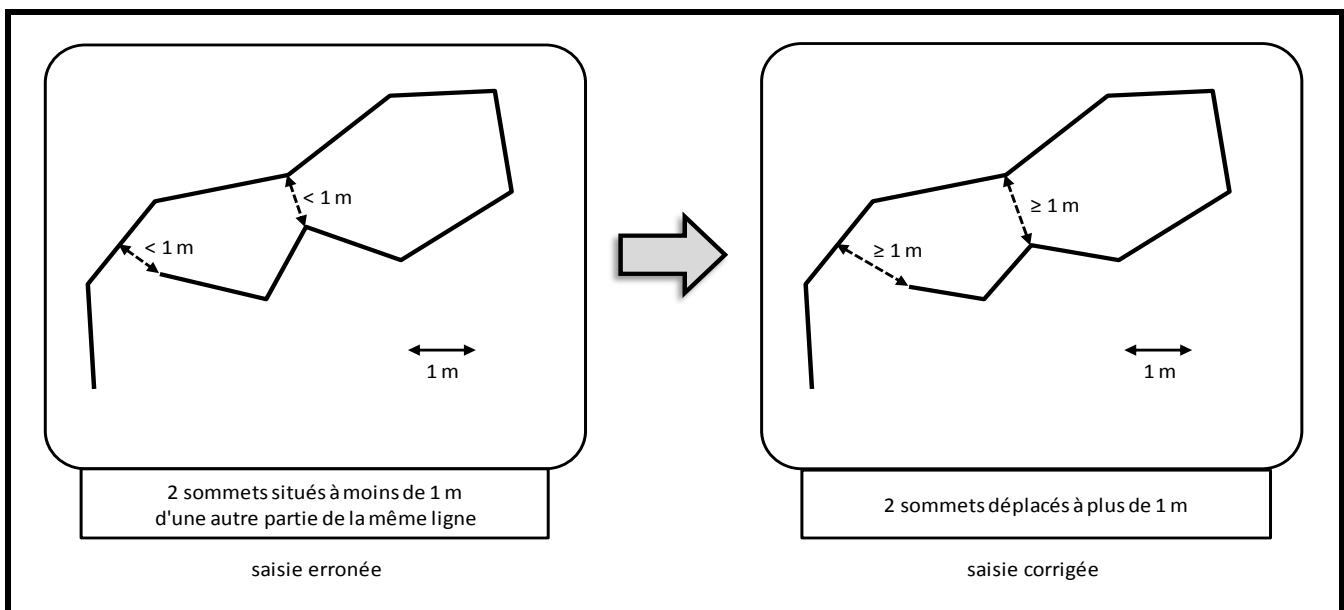


FIGURE 14 PROXIMITÉ ENTRE DEUX PARTIES D'UNE LIGNE ET CORRECTION

3.3.5 Cohérence topologique des lignes

3.3.5.1 Distance entre deux lignes

Dans une couche de données, lorsque deux lignes sont spatialement distinctes, leurs représentations cartographiques doivent les montrer distancées d'au moins 1,0 m. Si ces lignes sont situées au même endroit sur le terrain, elles doivent avoir les mêmes coordonnées (partager l'ensemble de leurs sommets) sur la partie commune. Ainsi, deux lignes se trouvant à moins de 1,0 m (en un point ou sur un tronçon) doivent être soit espacées d'au moins 1,0 m ou rassemblées afin qu'elles partagent les mêmes coordonnées (FIGURE 15). Dans les cas de rassemblement, il faut considérer l'intersection topologique de ces lignes.

Note : la figure ci-dessous présente une correction de rattachement et une correction d'espacement. Cependant, les deux cas auraient pu être rattachés ou espacés selon la réalité terrain représentée.

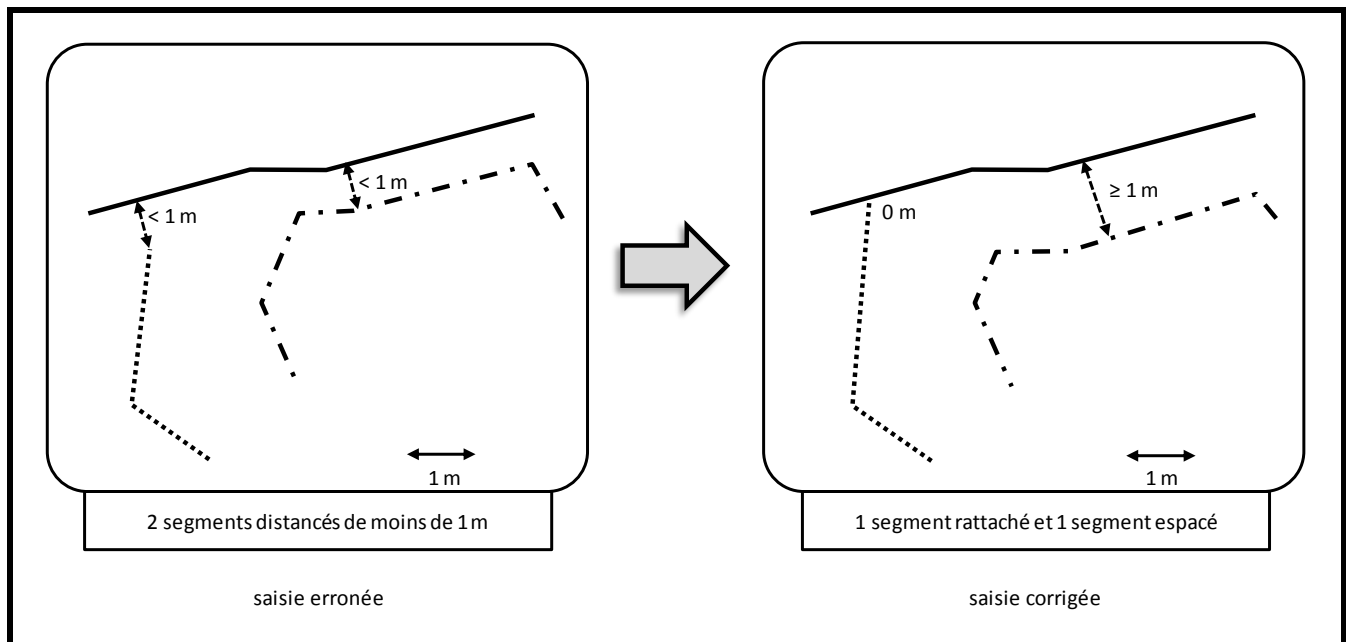


FIGURE 15 DISTANCE ENTRE DEUX ENTITÉS LINÉAIRES ET CORRECTIONS

3.3.5.2 Fusion d'entités avec attributs communs

Deux entités géométriques linéaires ne doivent former qu'une seule entité lorsque : les valeurs de tous leurs attributs pertinents sont identiques; qu'elles ont un nœud commun à une de leurs extrémités; et que ce nœud n'est pas relié à une autre entité linéaire (FIGURE 16). Ce nœud est inutile (pseudo-nœud) et ne doit pas apparaître dans les données.

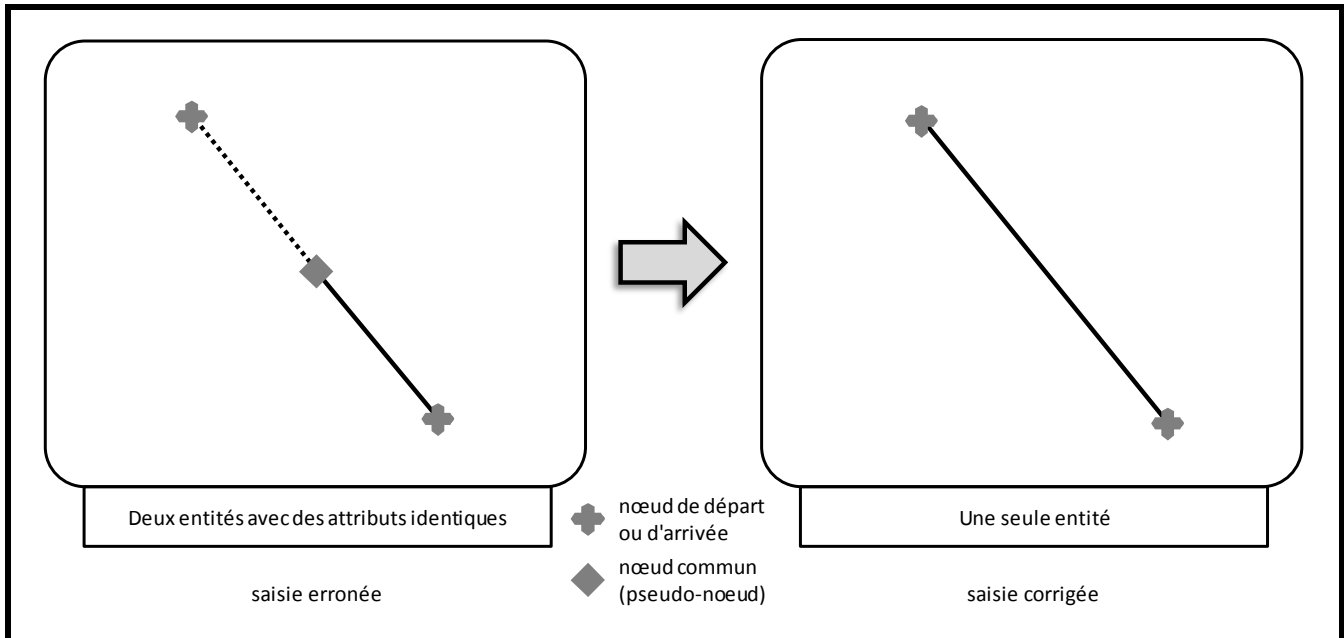


FIGURE 16 DEUX ENTITÉS LINÉAIRES SIMILAIRES JOINTES PAR UN NŒUD ET CORRECTION

3.3.5.3 Intersection de lignes†

L'intersection entre deux entités linéaires doit correspondre au nœud de départ ou au nœud d'arrivée de ces entités (FIGURE 17 et FIGURE 18).

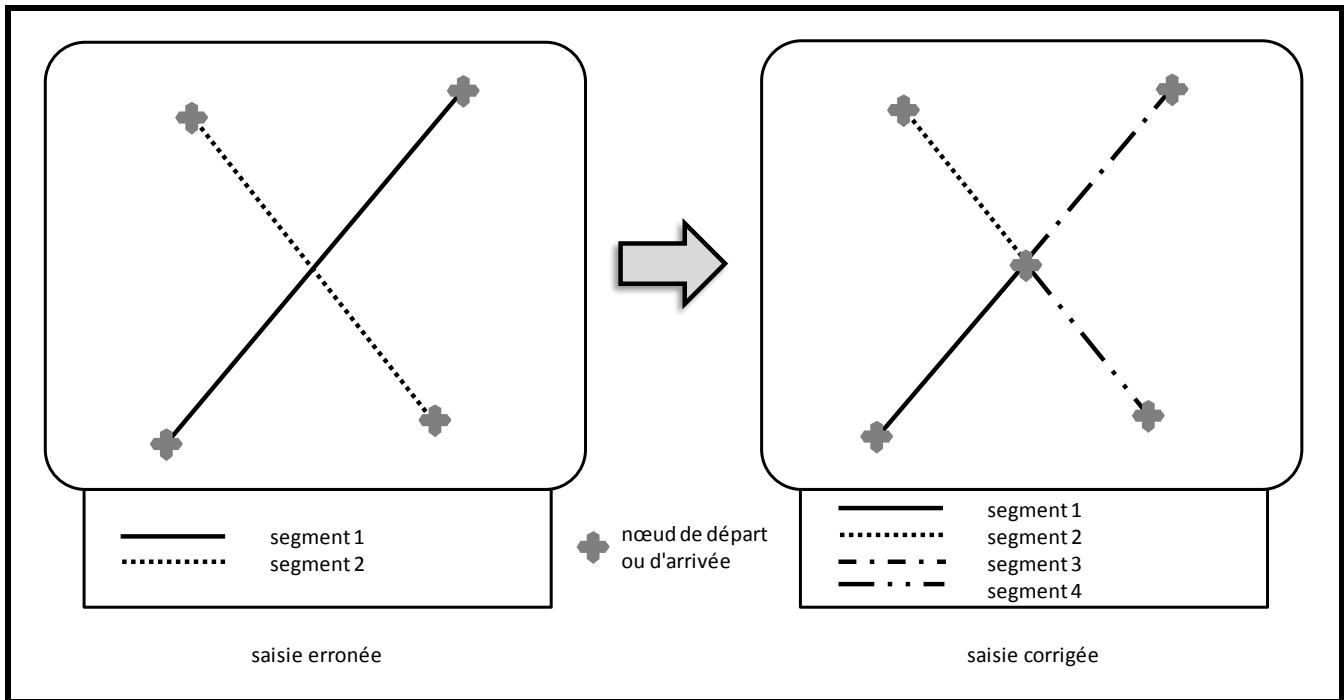


FIGURE 17 INTERSECTION EN X DE DEUX ENTITÉS LINÉAIRES

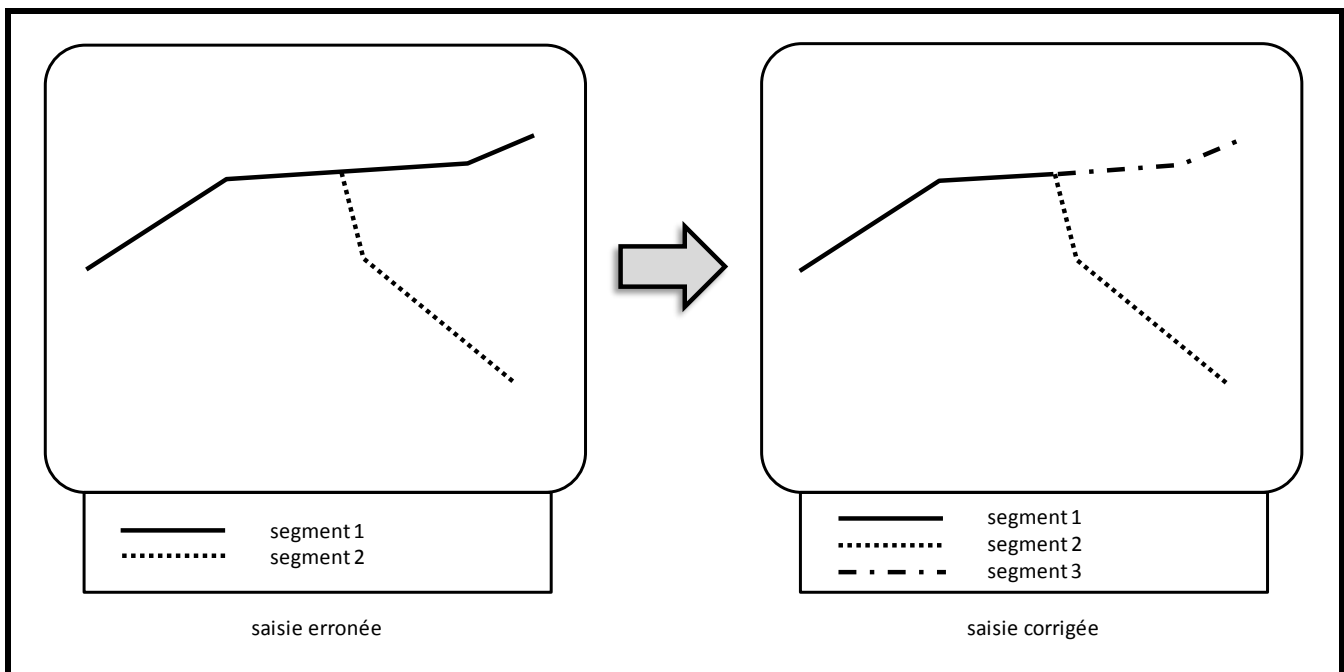


FIGURE 18 INTERSECTION EN T DE DEUX ENTITÉS LINÉAIRES ET CORRECTION

3.4 Normes propres aux polygones

3.4.1 Superficie minimale d'un polygone

Pour les entités géométriques polygonales, la dimension minimale est de 0,050 ha.

La superficie de 0,050 ha est évaluée sur la superficie réelle du polygone avant tout arrondissement. Conséquemment, un polygone ayant une géométrie de 0,047523 ha sera refusé malgré une superficie calculée de 0,05 ha dans la table attributaire (après l'arrondi).

3.4.2 Superficie minimale d'une exclusion

Les polygones peuvent comporter une ou plusieurs exclusions, ou encore n'en présenter aucune (FIGURE 19). Communément appelées « trous de beigne », ces exclusions ne sont pas des entités géométriques. Lorsqu'un polygone comporte une ou plusieurs exclusions, chacune d'elles doit atteindre au moins 0,050 ha.

De même, les exclusions formées par deux polygones différents, aussi appelées « gap », doivent respecter la superficie minimale de 0,050 ha. La FIGURE 20 présente cette situation.

La superficie des exclusions est évaluée de la même façon que celle des polygones.

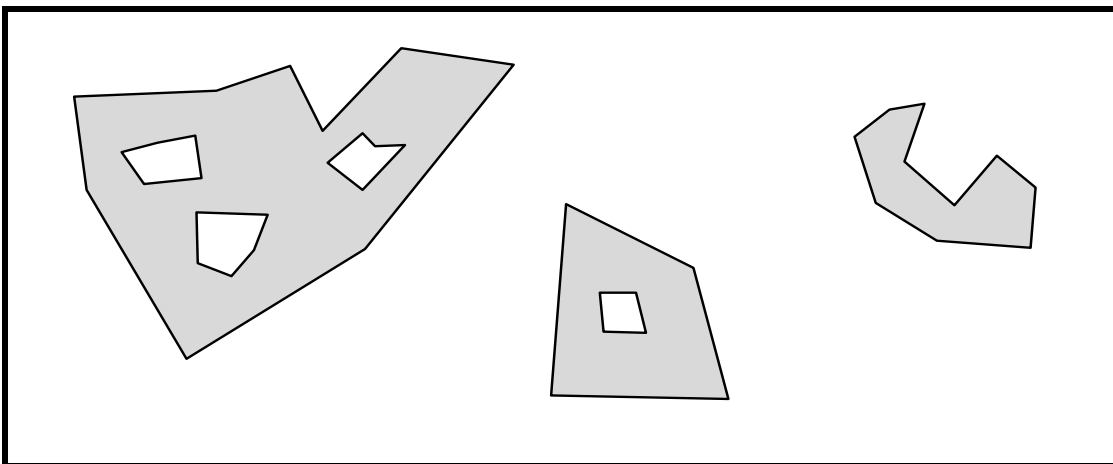


FIGURE 19 POLYGONES AVEC PLUSIEURS EXCLUSIONS, UNE SEULE EXCLUSION ET AUCUNE EXCLUSION

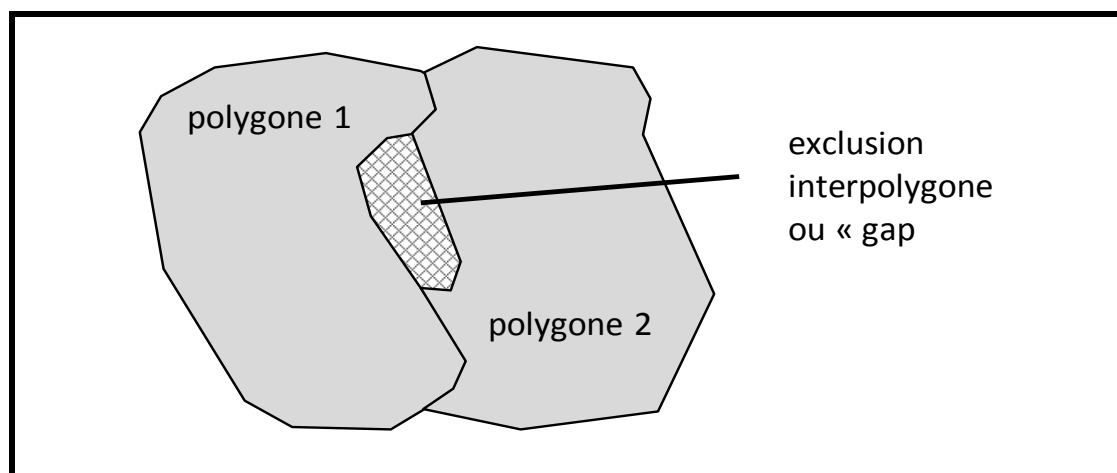


FIGURE 20 EXCLUSION FORMÉE PAR DEUX POLYGONES DISTINCTS

3.4.3 Erreurs de numérisation d'un polygone

Les polygones transmis ne doivent pas présenter d'erreurs de numérisation. Les figures ci-dessous montrent des exemples communs de ces types d'erreurs et leurs corrections.

3.4.3.1 Polygones unis par sommets

Deux polygones reliés par un ou plusieurs sommets communs sans frontières partagées (segment de bordure commun) sont réputés distincts (FIGURE 21). Fusionnés, ils formeront une entité multipartie (indésirable).

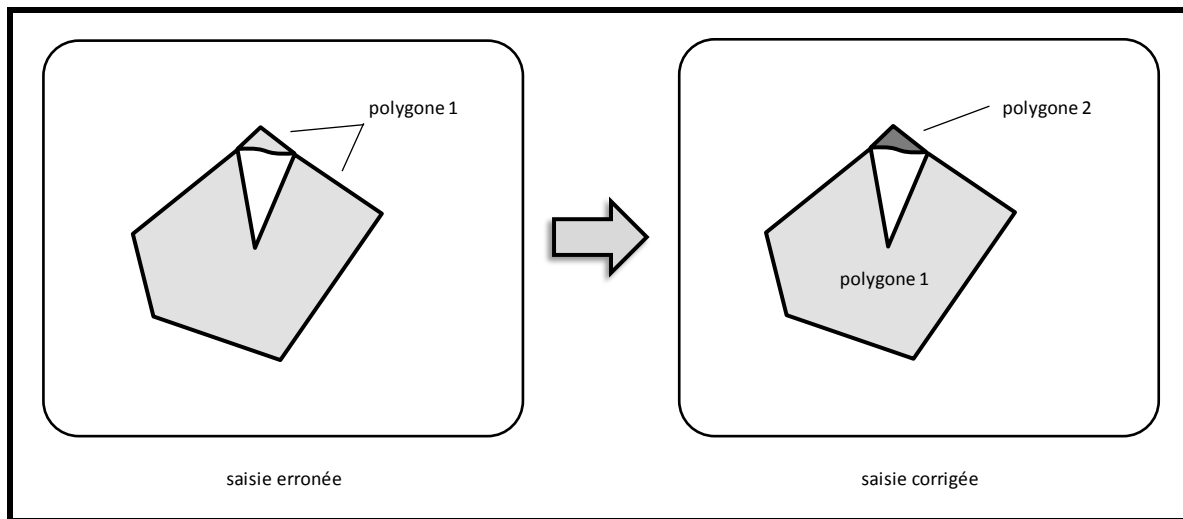


FIGURE 21 POLYGONES UNIS PAR SOMMETS

3.4.3.2 Angles internes de bordures*†

L'angle formé par trois sommets successifs d'une bordure ne peut être inférieur à 3°. Ces « pics », souvent formés par un sommet erroné, doivent être retirés (FIGURE 22).

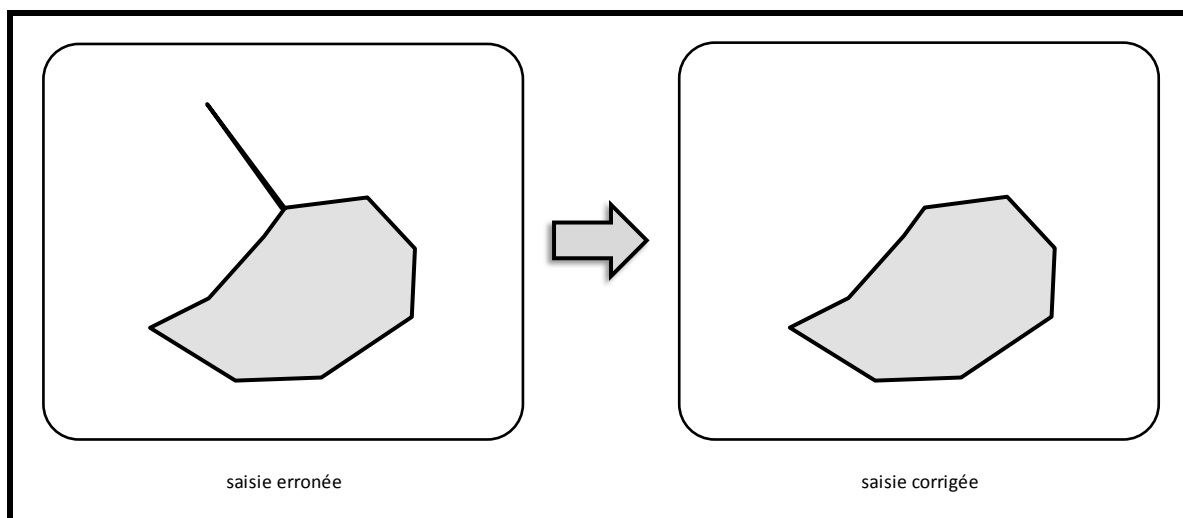


FIGURE 22 ANGLE INTERNE DE BORDURE D'UN POLYGONE

3.4.3.3 Auto-intersection de polygones*†

Les formes en « 8 » ne doivent pas se retrouver dans les fichiers livrés, car la délimitation d'un polygone ne doit pas s'entrecouper (FIGURE 23). Conséquemment, ils doivent être représentés par deux polygones partageant une coordonnée à leur pointe.

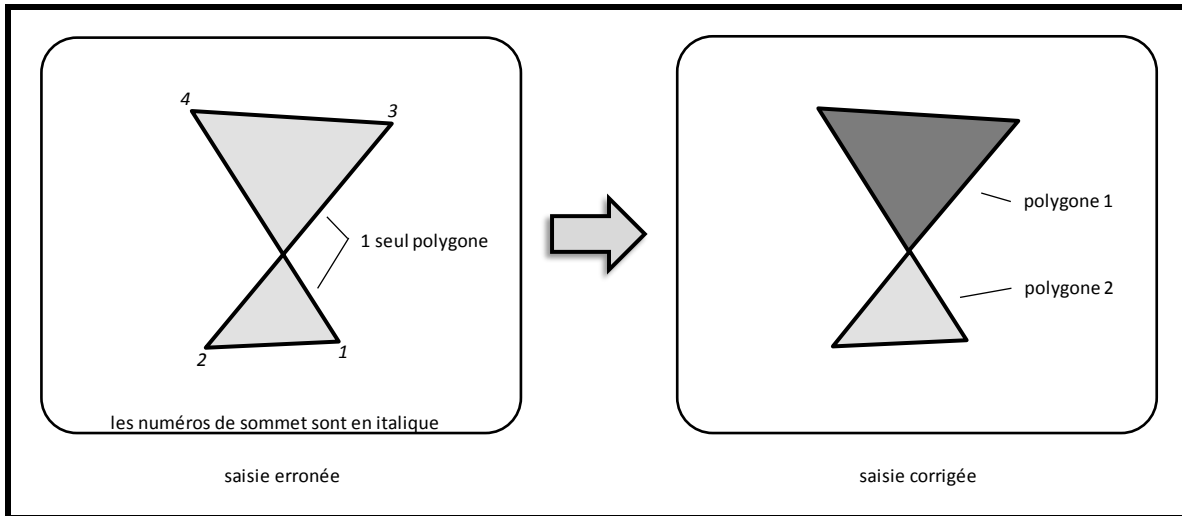


FIGURE 23 AUTO-INTERSECTION DE POLYGONE, FIGURE EN « 8 »

Lorsqu'un seul sommet d'un polygone touche une autre partie du même polygone, il y a formation d'une fausse exclusion (FIGURE 24). Celle-ci doit être corrigée en retirant le sommet ou en élargissant le passage formé.

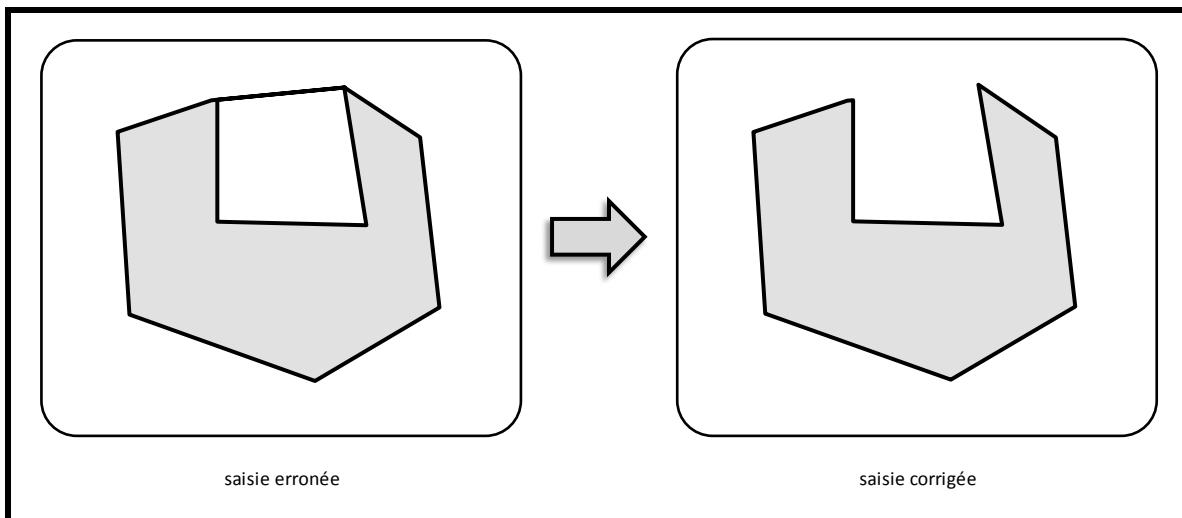


FIGURE 24 AUTO-INTERSECTION DE POLYGONE, FAUSSE EXCLUSION

3.4.4 Limites d'espacement d'un polygone

La distance mesurée de n'importe quel sommet d'un polygone à une autre partie (sommet ou segment de bordure) du même polygone ne doit jamais être inférieure à 1,0 m.

Ainsi, la partie la plus étroite d'un polygone (passage étroit interne) ou d'une exclusion (passage étroit externe) doit présenter une largeur d'au moins 1,0 m. En d'autres mots, les deux parties les plus rapprochées d'un même polygone doivent être distantes d'au moins 1,0 m (FIGURE 25).

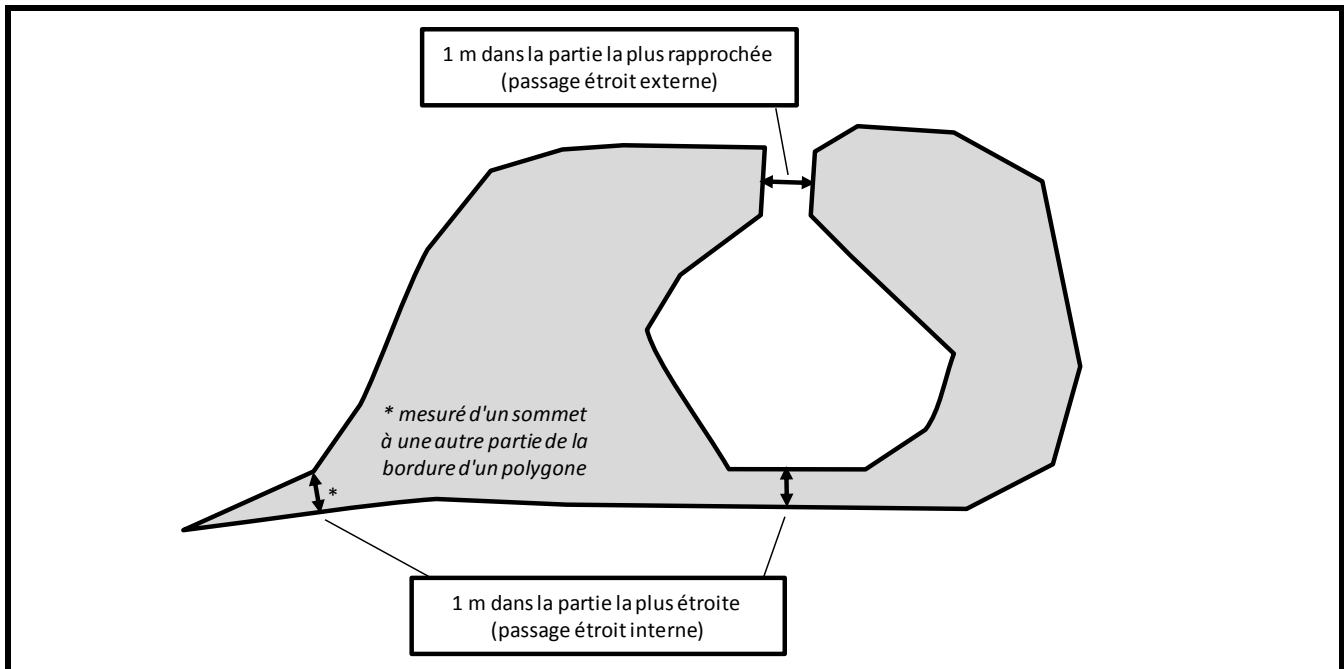


FIGURE 25 DISTANCE MINIMALE ENTRE LES LIMITES D'UN POLYGONE

3.4.5 Cohérence topologique des polygones

3.4.5.1 Distance entre deux polygones

Des polygones dont les attributs sont différents ou semblables doivent être séparés d'au moins 1,0 m à moins d'être adossés (FIGURE 26). Dans ce deuxième cas, il faut appliquer les règles de proximité présentées dans les sections 3.4.5.2 et 3.4.5.3 suivantes.

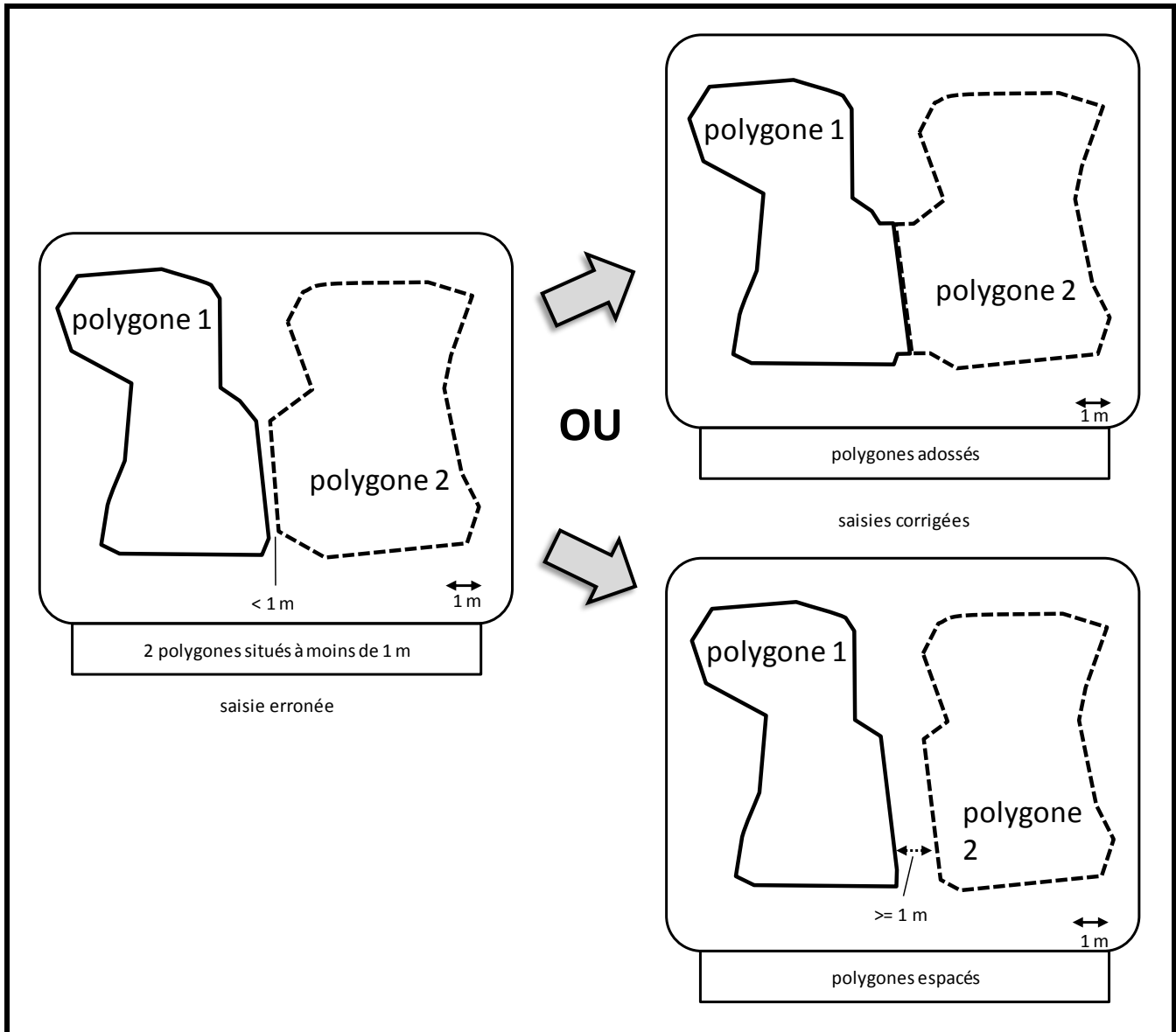


FIGURE 26 POLYGONES SÉPARÉS DE 1 M OU MOINS

3.4.5.2 Règles de proximité pour polygones adossés ayant des attributs différents

Deux polygones voisins, dont une partie de leurs contours sont situés à moins de 1,0 m l'un de l'autre, partagent une ligne mitoyenne commune sur cette portion s'ils ont des attributs différents (FIGURE 27).

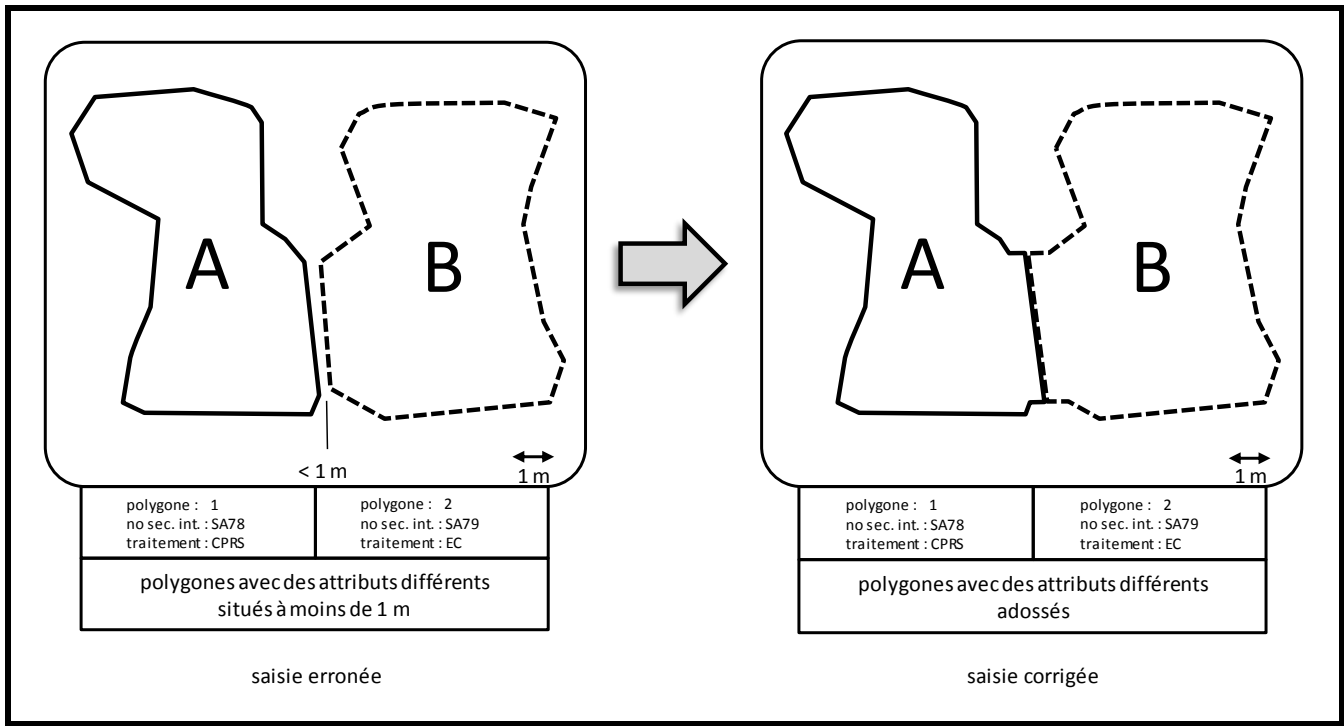


FIGURE 27 POLYGONES RÉUNIS PAR UNE BORDURE MITOYENNE

3.4.5.3 Règles de proximité pour polygones adossés ayant des attributs semblables

Deux polygones voisins dont une partie de leurs contours est située à moins de 1,0 m doivent être fusionnés sur cette portion lorsqu'ils ont en commun tous les attributs pertinents (formation d'un seul polygone uni sur les parties espacées de moins de 1,0 m) (FIGURE 28). Cette partie commune des contours doit compter plus de un sommet sans quoi la fusion ne doit pas avoir lieu, car il y aurait formation d'un polygone multipartie.

Autrement dit, deux polygones dont les attributs sont identiques ne peuvent pas être séparés inutilement avec une ligne mitoyenne.

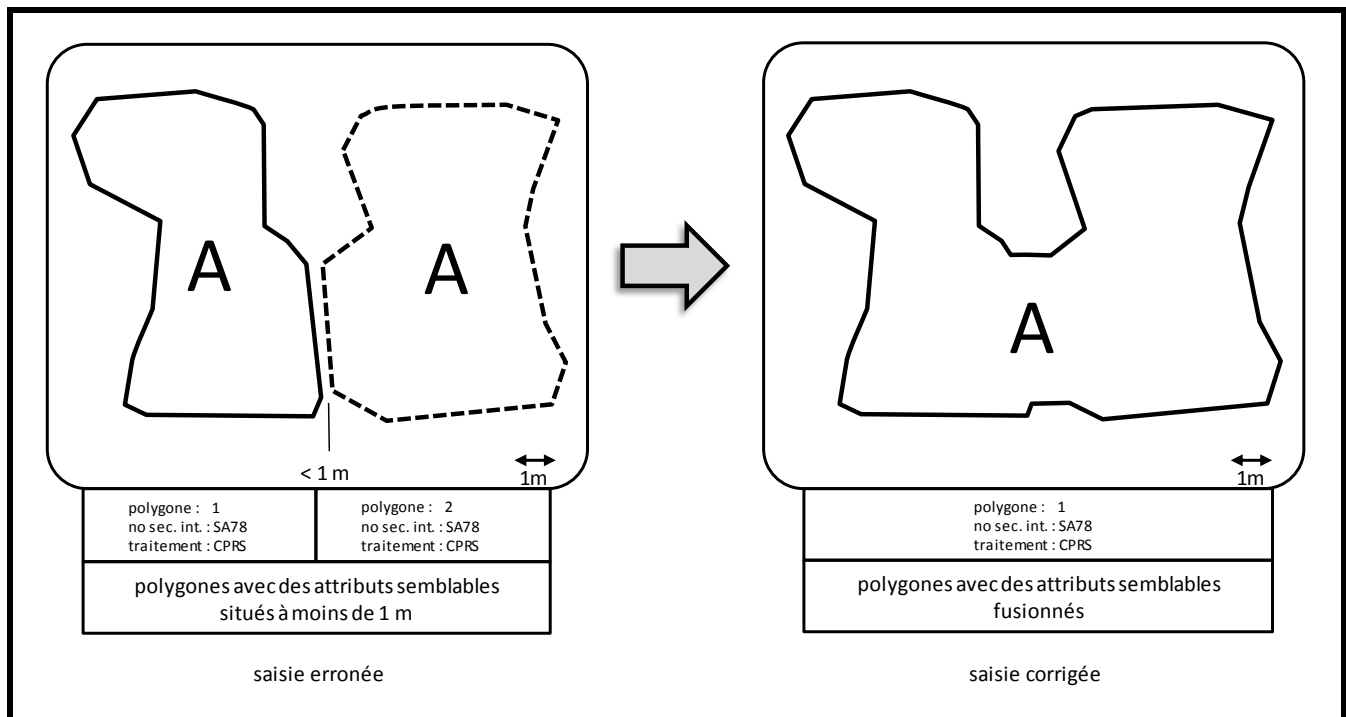


FIGURE 28 POLYGONES RÉUNIS ET FUSIONNÉS

3.4.5.4 Intersection des bordures de polygones

L'adjacence de polygones doit se faire uniquement par l'intermédiaire de sommets communs à toutes les entités concernées (FIGURE 29). Ainsi, il est interdit de relier topologiquement ou de « *snapper* » le sommet d'un polygone sur l'intérieur de la bordure d'un polygone adjacent.

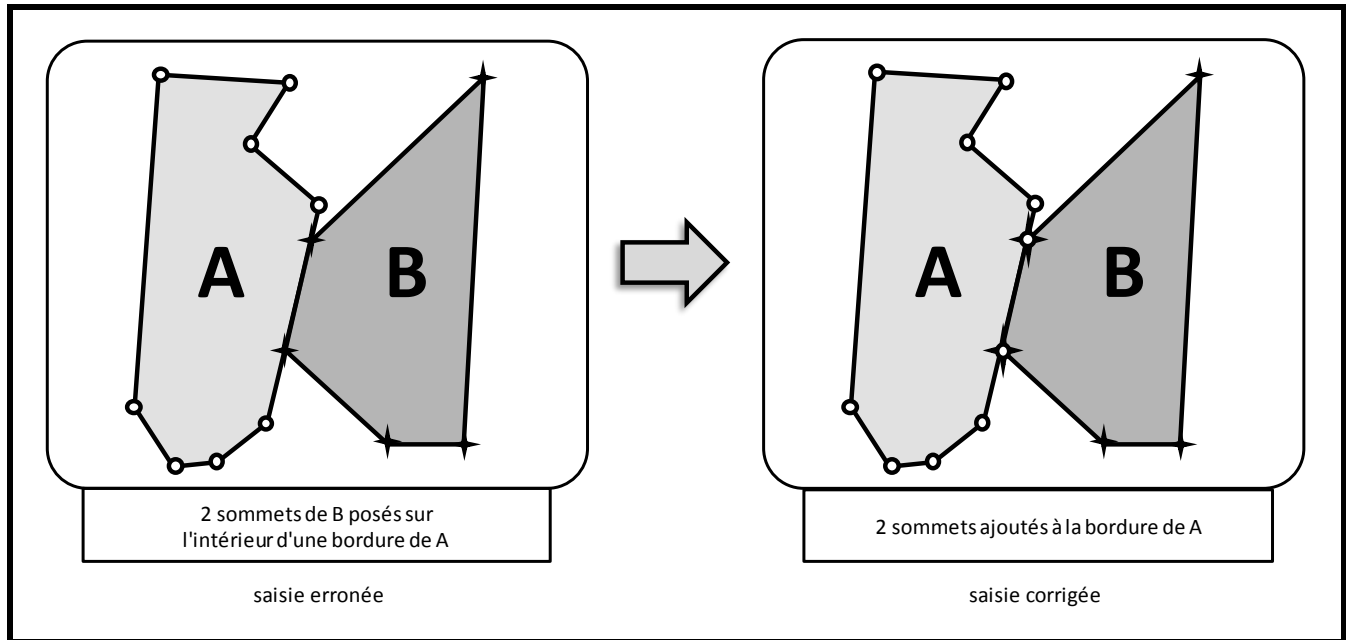


FIGURE 29 INTERSECTION DES BORDURES DE POLYGONES

3.4.6 Superposition de polygones

3.4.6.1 Superpositions interdites*†

Aucune superposition n'est tolérée dans une même couche à l'exception des cas particuliers liés au domaine forestier.

3.4.6.2 Superficie minimale des superpositions

Lorsqu'une exception est permise, deux polygones ne peuvent se superposer que sur une superficie de 0,050 ha ou plus; les superpositions plus petites ne sont jamais permises (FIGURE 30).

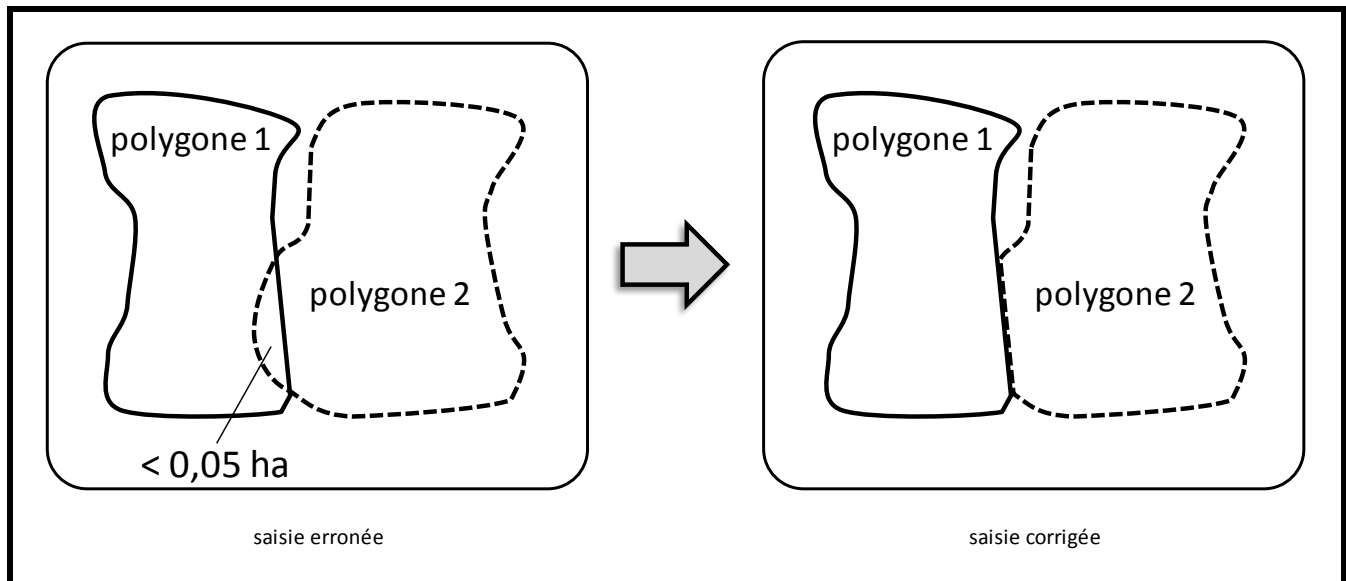


FIGURE 30 SUPERPOSITION DE POLYONES SUR MOINS DE 0,05 HA

4. TABLEAU RÉSUMÉ DE LA NORME

numéro de section	Critère	Résumé du critère
1.	INTRODUCTION	
1.1	Contexte	
1.2	Définitions et généralités	
1.2.1	Point	
1.2.2	Ligne	
1.2.3	Polygone	
1.2.4	Formats de données acceptables * †	Voir les normes d'échanges.
1.3	Notes sur la validation de la norme géométrique	
1.3.1	Application de la norme géométrique selon le processus forestier	Pour la PRANA, les critères marqués d'un astérisque (*) seront validés. Pour le RATF, les critères marqués d'un obèle (†) seront validés.
1.3.2	Séquence de correction des critères	La correction dans l'ordre de présentation de la norme n'est pas recommandée.
2.	ASPECTS FORESTIERS	
2.1	Propriétés d'élément forestier	
2.1.1	Longueur minimale d'un chemin	La longueur minimale d'un chemin est de 10 m.
2.2	Topologie forestière	
2.2.1	Appui sur des couches de référence	
2.2.1.1	Fond de carte	La délimitation des entités géométriques doit être cohérente avec les couches de références. Dans le cas où les couches de référence sont erronées, il faut prioriser la réalité terrain et noter dans l'attribut remarque ces situations.
2.2.1.2	Autres superficies et anciens RATF/PRAN	Les données transmises doivent s'appuyer, autant que possible, sur les données des RATF/RAIF antérieurs et du RATF de l'année en cours.
2.2.2	Chemins physiquement disjoints sur le terrain †	Lorsque deux chemins sont situés à moins de 10 m l'un de l'autre, ces chemins doivent partager les mêmes coordonnées ou être espacés.
2.2.3	Proximité des ponts et des ponceaux aux chemins	Les points représentant des ponts ou ponceaux doivent être topologiquement adjacents à un chemin.
2.2.4	Contact entre chemins et polygones d'intervention †	Les chemins d'intervention ne doivent pas entrer en contact avec les polygones d'intervention.
2.3	Précisions et exceptions du processus PRAN	
2.3.1	Précision au respect des contours territoriaux	Dans le processus de la PRAN, les contours territoriaux de référence correspondent approximativement aux frontières de la province.
2.3.2	Exception de toutes validations géométriques	Les résultats R176.OP, R176.OL et R176.OO sont exemptés de toutes validations géométriques.
2.3.3	Exception aux entités multiparties, multipoints	Les résultats R176.OP, R176.OL et R176.OO sont exemptés de la règle interdisant les entités multiparties et multipoints.
2.3.4	Exception à la fusion d'entités avec attributs communs	Dans le processus PRAN, il n'est pas nécessaire de fusionner les entités avec des informations pertinentes communes lorsque celles-ci proviennent de Routard.
2.3.5	Exception à l'intersection de lignes	Dans le processus PRAN, il n'est pas nécessaire d'intersecter par l'entremise de nœuds de départ ou d'arrivée les entités avec des informations pertinentes communes lorsque celles-ci proviennent de Routard.
2.4	Précisions et exceptions du processus RATF	
2.4.1	Précision sur la représentation des traitements spatialement dispersés	
2.4.1.1	Jardinage par trouées et bandes	Voir la section.
2.4.1.2	Jardinage par groupes d'arbres	Voir la section.
2.4.1.3	Scarifiage dans les trouées et les bandes	Voir la section.
2.4.1.4	Scarifiage dans les groupes d'arbres	Voir la section.
2.4.1.5	Scarifiage et regarni dans les sentiers et les cônes de débardage	Voir la section.
2.4.2	Précision au respect des contours territoriaux	Dans le processus RATF, les contours territoriaux de référence correspondent aux territoires du dépôt.
2.4.3	Exception de toutes validations géométriques	La fiche sur les superficies non-traitées est exemptée de toutes validations géométriques.
2.4.4	Exception aux superpositions interdites de polygones	Dans le processus RATF, certaines superpositions sont permises. Voir la section.
2.4.5	Exception à la superficie minimale d'un polygone	Certaines exceptions de superficie minimale existent telles que les trouées et bandes ainsi que dans les superficies non traitées.
3.	ASPECTS GÉOMÉTRIQUES	
3.1	Normes générales	
3.1.1	Système de référence et projections * †	Les fichiers doivent être transmis à la projection attendue. Voir la section.
3.1.2	Respect des contours territoriaux * †	Les entités géométriques transmises ne peuvent être situées à l'extérieur des contours du territoire visé par la transmission.
3.1.3	Distance entre sommets	
3.1.3.1	Distance minimale entre sommets * †	Il doit y avoir au moins 1 m entre deux sommets.
3.1.3.2	Distance maximale entre sommets	Il doit y avoir au plus 500 m entre deux sommets
3.1.4	Entités multiparties, multipoints * †	Les entités multiparties sont interdites.
3.1.5	Géométrie nulle * †	Aucune géométrie nulle n'est acceptée.
3.1.6	Généralisation	Les géométries simplifiées par la généralisation sont préférées.
3.2	Normes propres aux points	
3.2.1	Distance entre deux points	Lorsque deux points sont situés à moins de 1 m l'un de l'autre, ces points doivent partager les mêmes coordonnées ou être espacés.
3.3	Normes propres aux lignes	
3.3.1	Longueur minimale	La longueur minimale d'une ligne est de 1 m.
3.3.2	Angles internes * †	L'angle formé par trois sommets consécutifs d'une ligne ne peut être inférieur à 45°.
3.3.3	Autosuperposition de lignes * †	Aucune autosuperposition ni auto-intersection n'est permise.
3.3.4	Limites d'espacement d'une ligne	Un sommet d'une ligne ne peut se trouver à moins de 1 m d'une autre partie de la même ligne.
3.3.5	Cohérence topologique des lignes	
3.3.5.1	Distance entre deux lignes	Lorsque deux lignes sont situées à moins de 1 m l'une de l'autre, ces lignes doivent partager les mêmes coordonnées ou être espacées.
3.3.5.2	Fusion d'entités avec attributs communs	Lorsque deux entités sont jointes par un de leurs nœuds de départ et/ou d'arrivée et qu'elles possèdent les mêmes informations pertinentes, elles doivent être fusionnées.
3.3.5.3	Intersection de lignes †	Toute intersection de lignes doit être faite par l'entremise d'un nœud de départ ou d'arrivée.
3.4	Normes propres aux polygones	
3.4.1	Superficie minimale d'un polygone	La superficie minimale d'un polygone est de 0,050 ha.
3.4.2	Superficie minimale d'une exclusion	La superficie minimale d'une exclusion est de 0,050 ha.
3.4.3	Erreurs de numérisation d'un polygone	
3.4.3.1	Polygones unis par sommets	Deux polygones unis seulement par des sommets communs (pas de frontière commune) sont multipartis et doivent être considérés comme 2 polygones.
3.4.3.2	Angles internes de bordures * †	L'angle formé par trois sommets consécutifs de la bordure d'un polygone ne peut être inférieur à 3°.
3.4.3.3	Auto-intersection de polygones * †	Les polygones en « 8 » et les fausses exclusions sont interdites.
3.4.4	Limites d'espacement d'un polygone	Un sommet d'un polygone ne peut se trouver à moins de 1 m d'une autre partie de la bordure du même polygone. Ainsi, les passages étroits interne et externe ne peuvent être de moins de 1 m.
3.4.5	Cohérence topologique des polygones	
3.4.5.1	Distance entre deux polygones	Lorsque les frontières de deux polygones sont situées à moins de 1 m l'une de l'autre, ces frontières doivent être mises en commun ou espacées.
3.4.5.2	Règles de proximité pour polygones adossés ayant des attributs différents	Lorsque deux polygones partagent une frontière et que leurs informations pertinentes sont identiques, ils doivent être fusionnés.
3.4.5.3	Règles de proximité pour polygones adossés ayant des attributs semblables	Lorsque deux polygones partagent une frontière et que leurs informations pertinentes sont différentes, ils conservent la frontière commune.
3.4.5.4	Intersection des bordures de polygones	Lorsque deux polygones sont topologiquement adjacents, les sommets d'un polygone ne peuvent pas être connectés sur l'intérieur d'un segment de bordure de l'autre polygone.
3.4.6	Superposition de polygones	
3.4.6.1	Superpositions interdites * †	Aucune superposition de polygones n'est permise à l'exception des cas décrits dans les aspects forestiers.
3.4.6.2	Superficie minimale des superpositions	Lorsqu'une superposition est permise, la superficie de celle-ci doit excéder 0,050 ha.