

Règles de Topologie de Geodatabase ArcGIS 10

La topologie dans ArcGIS d'ESRI vous permet de modéliser les relations spatiales entre des classes d'entités stockées dans un même jeu de classes. Les règles de topologie vous permettent de définir les relations entre les entités d'une même classe d'entités ou entre les entités de deux classes ou sous-types. Elles vous permettent ainsi de définir les relations spatiales requises par votre modèle de données. Les erreurs de topologie sont les violations de ces règles que vous pouvez aisément identifier et gérer en utilisant les outils de mise à jour d'ArcMap™.



Comment lire ces diagrammes :



La règle de topologie s'applique à une classe ou sous-type.

La règle de topologie s'applique entre deux classes d'entités ou sous-types différents.

Nom de règle de topologie

Description et exemple d'un cas valide d'application de la règle de topologie.

Description et exemple de situations où des erreurs existent et seront identifiées. Pour chaque exemple, la forme de l'erreur est en rouge.

Description d'application réelle de la règle de topologie spécifiée.

Description générale des situations d'utilisation de cette règle.

Polygone

Ne doivent pas se superposer

Les polygones ne doivent pas se superposer au sein d'une classe d'entités ou sous-type. Les polygones peuvent être disjointes ou se toucher par un point le long d'un contour.

Des erreurs polygonales sont créées à partir des zones où les polygones se superposent.

Utiliser cette règle pour s'assurer qu'aucun polygone ne se superpose à un autre polygone de la même classe d'entités ou sous-type.

Les communes ne peuvent pas se superposer entre elles.

Polygone

Ne doivent pas avoir de discontinuités

Les polygones ne doivent avoir de vides entre eux au sein d'une classe d'entités ou sous-type.

Des erreurs polygonales sont créées à partir des contours d'un polygone qui ne sont pas coincidents avec d'autres polygones qui ne sont pas coincidents avec d'autres polygones.

Utiliser cette règle quand tous vos polygones doivent former un continuum sans vide ou discontinuité.

Les polygones de sol ne doivent pas inclure de discontinuités ni de zones vides. Ils doivent former un continuum.

Ligne ou polygone

Doivent être plus grande que la tolérance d'agrégat

La tolérance d'agrégat correspond à la distance maximum qui peut exister entre deux sommets d'entités. Les sommets séparés entre eux d'une distance inférieure à la tolérance d'agrégat sont considérés comme coincidents et sont fusionnés par capture de l'un sur l'autre.

Ne importe quelle entité de type ligne ou polygone qui disparaît lors de la validation de la topologie par application de cette règle est une erreur.

Cette règle s'applique à toutes les classes d'entités lignes et polygones qui participent à la topologie.

Les polygones de sols doivent être plus grands que la tolérance d'agrégat.

Ligne

Ne doivent pas avoir de pseudo-nœuds

L'extrémité d'une ligne ne peut être coincidente avec l'extrémité d'une seule autre ligne au sein d'une classe d'entités ou sous-type. L'extrémité d'une ligne peut être coincidente avec elle-même.

Des erreurs ponctuelles sont créées là où des extrémités de ligne sont coincidentes avec l'extrémité d'une seule ligne.

Utiliser cette règle pour débarrasser vos données des lignes abusivement subdivisées.

En terme d'analyse hydrologique, les segments du réseau peuvent être contraints à n'avoir de nœuds qu'aux extrémités ou confluences.

Polygone

Contiennent les points

Tout polygone de la première classe d'entités ou du premier sous-type doit contenir dans ses limites au moins un point de la seconde classe d'entités ou du second sous-type.

Des erreurs polygonales sont créées à partir des polygones qui ne contiennent aucun point. Un point situé sur le contour d'un polygone n'est pas contenu dans ce polygone.

Utiliser cette règle pour s'assurer que tous les polygones possèdent au moins un point dans leurs limites. Des polygones superposés peuvent partager un point dans cette zone de superposition.

Chaque district scolaire doit contenir au moins une école.

Polygone

Contient un point

Chaque polygone doit contenir exactement un point. Chaque point doit être compris dans un polygone.

Des erreurs polygonales sont créées à partir des polygones qui ne contiennent pas exactement un point. Une erreur de point figure là où un point ne se trouve pas dans un polygone unique.

Utiliser cette règle pour s'assurer qu'il existe une correspondance bijective entre les entités d'une classe d'entités surfaciques et celles d'une classe d'entités points.

Les parcelles doivent contenir exactement un point d'adresse.

Ligne

Ne doivent pas avoir de nœuds pendants

L'extrémité d'une ligne doit être en contact avec une autre ligne ou elle-même au sein d'une classe d'entités ou sous-type.

Des erreurs ponctuelles sont créées aux extrémités des lignes qui ne sont pas en contact avec elles-mêmes ou d'autres lignes.

Utiliser cette règle quand vous désirez que les lignes d'une classe d'entités ou sous-type se connectent les unes aux autres.

Un réseau routier est composé de segments inter-connectés. Si des segments se terminent en cul-de-sac, vous pouvez choisir de les traiter comme des exceptions à la règle de topologie.

Ligne

Ne doivent pas s'auto-superposer

Les lignes ne doivent pas se superposer à elles-mêmes au sein d'une classe d'entités ou sous-type. Les lignes peuvent être en contact, être sécantes, se superposer à d'autres lignes d'autres classes d'entités ou sous-types.

Des erreurs linéaires sont créées là où des lignes se superposent à elles-mêmes.

Utiliser cette règle avec des lignes dont les segments ne doivent jamais occuper le même espace que d'autres segments de la même ligne.

Dans un réseau routier, les tronçons ne doivent jamais se superposer à eux-mêmes.

Polygone

Doivent être recouverts par les entités de

Les polygones de la première classe d'entités ou sous-type doivent être recouverts par les polygones de la seconde classe d'entités ou sous-type.

Des erreurs polygonales sont créées à partir des polygones de la première classe d'entités ou sous-type qui ne sont pas recouverts par les polygones de la seconde classe d'entités ou sous-type.

Utiliser cette règle quand tous les polygones de la première classe d'entités ou sous-type doivent être recouverts par les polygones de la seconde classe d'entités ou sous-type.

Les régions sont recouvertes par les départements.

Polygone

Les contours doivent être recouverts par

Les contours des polygones d'une classe d'entités ou sous-type doivent être recouverts par les lignes d'une autre classe d'entités ou sous-type.

Des erreurs linéaires sont créées là où des contours de polygone ne sont pas recouverts par une ligne d'une autre classe d'entités ou sous-type.

Utiliser cette règle quand les contours de polygones doivent être coincidents avec les lignes d'une autre classe d'entités ou sous-type.

Les rues définissent les limites des îlots.

Ligne

Ne doivent pas se superposer

Les lignes ne doivent pas se superposer aux autres lignes au sein d'une classe d'entités ou sous-type. Les lignes peuvent se superposer à elles-mêmes.

Des erreurs linéaires sont créées quand des lignes se superposent.

Utiliser cette règle avec les lignes qui ne devraient jamais occuper le même espace que d'autres lignes.

Les limites de parcelles ne peuvent se superposer à d'autres limites de parcelles.

Ligne

Ne doivent pas être auto-sécantes

Les lignes ne doivent pas se croiser ou se superposer à elles-mêmes au sein d'une classe d'entités ou sous-type. Les lignes peuvent être connectées à elles-mêmes par leurs extrémités et peuvent être en contact, sécantes et superposées à d'autres lignes.

Des erreurs linéaires sont créées là où des lignes sont sécantes à elles-mêmes.

Utiliser cette règle quand vous désirez que vos lignes ne soient en contact qu'à leurs extrémités sans se croiser ou se superposer à elles-mêmes.

Les courbes de niveau ne peuvent se croiser.

Polygone

Ne doivent pas se superposer à

Les polygones de la première classe d'entités ou sous-type ne doivent pas se superposer aux polygones de la seconde classe d'entités ou sous-type.

Des erreurs polygonales sont créées là où des polygones de la première classe d'entités ou sous-type se superposent.

Utiliser cette règle quand des polygones d'une classe d'entités ou sous-type ne doivent pas se superposer aux polygones d'une autre classe d'entités ou sous-type.

Les lacs et les parcelles, issus de deux classes d'entités distinctes, ne doivent pas se superposer.

Polygone

Doivent être recouverts par

Les polygones d'une classe d'entités ou sous-type doivent être recouverts par un polygone unique d'une autre classe d'entités ou sous-type.

Des erreurs polygonales sont créées à partir des polygones de la première classe d'entités ou sous-type qui ne sont pas recouverts par un polygone unique de la seconde classe d'entités ou sous-type.

Utiliser cette règle quand vous désirez qu'un ensemble de polygones soit recouverts par un polygone unique d'une autre classe d'entités ou sous-type.

Les départements doivent être recouverts par des régions. Un département ne doit être recouvert que par une seule et unique région.

Ligne

Ne doivent pas être sécantes

Les lignes ne doivent pas se croiser ou se superposer avec une autre ligne au sein d'une classe d'entités ou sous-type.

Des erreurs linéaires sont créées là où des lignes se superposent et des erreurs ponctuelles sont créées là où des lignes se croisent.

Utiliser cette règle avec des lignes dont les segments ne doivent jamais se croiser ou occuper le même espace qu'autre lignes.

Les limites d'îlots ne peuvent être sécantes ou se superposer, mais l'extrémité d'une entité peut être coincidente avec une autre entité.

Ligne

Doivent être en une partie

Les lignes au sein d'une classe d'entités ou sous-type ne doivent être composées que d'une série unique de segments connectés.

Des erreurs linéaires multi-parties sont créées là où des lignes sont composées de plus d'une partie.

Utiliser cette règle quand vous désirez que des lignes ne soient composées que d'une série unique de segments connectés.

Un système routier est composé d'entités individuelles elles-mêmes composées d'une seule partie.

Polygone

Les contours de polygones doivent être recouverts par les contours de

Les contours des polygones d'une classe d'entités ou sous-type doivent être recouverts par les contours des polygones d'une autre classe d'entités ou sous-type.

Des erreurs linéaires sont créées là où des contours de polygones de la première classe d'entités ou sous-type ne sont pas recouverts par les limites de polygones de la seconde classe d'entités ou sous-type.

Utiliser cette règle quand les contours des polygones d'une classe d'entités ou sous-type doivent être coincidents avec les contours des polygones d'une autre classe d'entités ou sous-type.

Les contours de section cadastrale doivent être coincidents avec les contours de parcelle.

Polygone

Doivent se recouvrir les uns les autres

Tous les polygones de la première classe d'entités ou sous-type doivent se recouvrir les uns les autres.

- Classe 1 doit être recouverte par Classe 2.
- Classe 2 doit être recouverte par Classe 1.

Des erreurs polygonales sont créées quand une partie d'un polygone n'est pas recouverte par un ou plusieurs polygones d'une autre classe d'entités ou sous-type.

Utiliser cette règle quand vous désirez que les polygones de deux classes d'entités ou sous-types recouvrent la même zone.

Les polygones de sol et de végétation doivent se recouvrir les uns les autres.

Ligne

Ne doivent pas être sécantes

Les lignes d'une classe d'entités ou d'un sous-type ne doivent pas se croiser ou se superposer avec une autre ligne au sein d'une classe d'entités ou sous-type.

Des erreurs linéaires sont créées là où des lignes se superposent et des erreurs ponctuelles sont créées là où des lignes se croisent.

Utiliser cette règle avec des lignes dont les segments ne doivent jamais occuper le même espace ni croiser des lignes dans une autre classe d'entités ou un autre sous-type.

Les routes locales ne peuvent pas se superposer ni créer des intersections avec les autoroutes importantes et elles doivent se connecter uniquement au niveau des bretelles.

Ligne

Doivent être recouvertes par les entités de

Les lignes d'une classe d'entités ou sous-type doivent être recouvertes par les lignes d'une autre classe d'entités ou sous-type.

Des erreurs linéaires sont créées sur les lignes de la première classe d'entités qui ne sont pas recouvertes par les contours de la seconde classe d'entités ou sous-type.

Utiliser cette règle quand vous avez plusieurs ensembles de lignes décrivant la même géographie.

Les lignes qui composent les lignes de bus doivent être recouvertes par les lignes du réseau routier.

Point

Doivent coïncider avec

Les points dans une classe d'entités ou un sous-type doivent coïncider avec les points d'une autre classe d'entités ou un autre sous-type.

Des erreurs ponctuelles sont créées là où des points de la première classe d'entités ou du premier sous-type ne sont pas recouverts par des points de la seconde classe d'entités ou du second sous-type.

Utiliser cette règle lorsque les points d'une classe d'entités ou d'un sous-type doivent être alignés avec les points d'une autre classe d'entités ou d'un autre sous-type.

Les compteurs doivent coïncider avec les points de service dans un réseau de distribution électrique.

Point

Doivent être disjointes

Les points ne doivent pas se superposer au sein de la même classe d'entités ou du même sous-type.

Des erreurs ponctuelles sont créées là où des points se superposent les uns aux autres.

Utiliser cette règle lorsque des points d'une classe d'entités ou d'un sous-type ne doivent jamais occuper le même espace.

Les raccords dans un réseau de distribution d'eau ne doivent pas se superposer.

Ligne

Ne doivent être coincidentes qu'aux extrémités

Les lignes ne peuvent être en contact qu'à leurs extrémités et ne doivent pas se superposer les unes aux autres au sein d'une classe d'entités ou sous-type. Les lignes peuvent être en contact, se croiser ou se superposer à elles-mêmes.

Des erreurs linéaires sont créées là où des lignes se superposent et des erreurs ponctuelles sont créées là où des lignes se croisent.

Utiliser cette règle quand vous désirez que les lignes ne soient en contact qu'à leurs extrémités et ne se superposent ni se croisent.

Les limites de parcelles ne peuvent se croiser ou se superposer et doivent être connectées les unes aux autres aux extrémités de chaque entité.

Ligne

Doivent être recouvertes par les contours de

Les lignes d'une classe d'entités ou sous-type doivent être recouvertes par les contours des polygones d'une autre classe d'entités ou sous-type.

Des erreurs linéaires sont créées là où des lignes qui ne sont pas recouvertes par les contours des polygones.

Utiliser cette règle quand vous désirez modéliser des lignes qui doivent être coincidentes avec les contours de polygones.

Les lignes représentant les limites de parcelle doivent être recouvertes par le contour des polygones correspondant aux parcelles.

Point

Doivent être recouverts par les extrémités de

Les points d'une classe d'entités ou sous-type doivent être recouverts par les extrémités des lignes d'une autre classe d'entités ou sous-type.

Des erreurs ponctuelles sont créées sur les points qui ne sont pas coincidents aux extrémités des lignes.

Utiliser cette règle quand vous voulez modéliser des points qui sont coincidents avec les extrémités de lignes.

Les intersections de rue sont recouvertes par les extrémités des tronçons de rue.

Point

Les points doivent être recouverts par les lignes

Les points d'une classe d'entités ou sous-type doivent être recouverts par les lignes d'une autre classe d'entités ou sous-type.

Des erreurs ponctuelles sont créées sur les points qui ne sont pas recouverts par les lignes.

Utiliser cette règle pour modéliser des points qui sont coincidents avec des lignes.

Les stations de mesure doivent se situer le long des cours d'eau.

Ligne

Ne doivent pas être sécantes ou superposées à

Les lignes dans une classe d'entités ou un sous-type peuvent se toucher uniquement à leurs extrémités et ne doivent pas se superposer à des lignes d'une autre classe d'entités ou d'un autre sous-type.

Des erreurs linéaires sont créées là où des lignes se superposent et des erreurs ponctuelles sont créées là où des lignes se croisent ou se touchent.

Utiliser cette règle lorsque vous voulez que des lignes se touchent uniquement à leurs extrémités et qu'elles ne se superposent pas ni ne créent d'intersection avec des lignes d'une autre classe d'entités ou d'un autre sous-type.

Les limites de terrain ne peuvent pas créer d'intersection ni se superposer aux lignes des bâtiments et elles doivent se connecter les unes aux autres uniquement à l'extrémité de chaque entité linéaire.

Ligne

Doit être à l'intérieur

Les lignes d'une classe d'entités ou sous-type doivent être contenues par des polygones d'une autre classe d'entités ou sous-type.

Des erreurs linéaires sont créées là où des lignes ne figurent pas dans des polygones.

Utiliser cette règle lorsque vous voulez que des lignes soient contenues dans les limites de polygones.

Les cours d'eau figurent dans des bassins versants.

Point

Doivent être strictement inclus dans

Les points d'une classe d'entités ou sous-type doivent être à l'intérieur des polygones d'une autre classe d'entités ou sous-type.

Des erreurs ponctuelles sont créées là où des points sont à l'extérieur ou coincidents aux contours des polygones.

Utiliser cette règle quand vous voulez que des points soient strictement inclus dans des contours de polygones.

Les préfetures doivent être à l'intérieur des départements.

Point

Doivent être recouverts par les contours de

Les points d'une classe d'entités ou sous-type doivent être coincidents avec les contours des polygones d'une autre classe d'entités ou sous-type.

Des erreurs ponctuelles sont créées là où des points ne sont pas coincidents avec les contours des polygones.

Utiliser cette règle quand vous désirez que des points soient superposés aux contours de polygones.

Les points d'adresse doivent être placés sur les limites de parcelle.

Ligne

Ne doivent pas se superposer à

Les lignes d'une classe d'entités ou sous-type ne doivent pas se superposer aux lignes d'une autre classe d'entités ou sous-type.

Des erreurs linéaires sont créées là où des lignes de deux classes d'entités se superposent.

Utiliser cette règle pour les lignes qui ne doivent jamais occuper le même espace que les lignes d'une autre classe d'entités ou sous-type.

Les routes peuvent croiser et se rapprocher des rivières, mais les segments de route ne peuvent se superposer aux segments de rivière.

Ligne

Les extrémités doivent être recouvertes par

Les extrémités des lignes d'une classe d'entités ou sous-type doivent être recouvertes par des points d'une autre classe d'entités ou sous-type.

Des erreurs ponctuelles sont créées aux extrémités des lignes qui ne sont pas recouvertes par un point.

Utiliser cette règle quand vous désirez modéliser des lignes dont les extrémités sont coincidentes avec les entités ponctuelles d'une autre classe d'entités.

Les extrémités des tronçons d'un réseau électrique doivent être coincidentes avec un transformateur ou un compteur.