

Phase des zones test

Le CQE a contrôlé essentiellement la **pertinence** et identifié **les problèmes de la PIAO** du producteur.

Après la pré-analyse de la photo-interprétation des zones test, une **mission de terrain** a été organisée par les prestataires afin de :

- contrôler les objets sur lesquels il **persiste des doutes**,
- contrôler les objets sur lesquels il y a **divergence d'opinions**,
- Identifier les **définitions de nomenclature** à affiner ou modifier
- voir les paysages ou les **spécificités territoriales** afin de mieux appréhender la photo-interprétation.

Puis, une reprise des zones test par le producteur a été réalisée suite aux discussions et arbitrages sur les définitions de la nomenclature ainsi qu'aux premiers retours du CQE.

À ce stade, Il s'agit donc de faire le contrôle qualité de ces zones test qui suivent les ajustements de production et de nomenclature validés. Ce contrôle doit permettre de définir par classe et par dimension (CS ou US) la fiabilité de la donnée.

La détermination de la fiabilité se traduit à l'aide de deux paramètres :

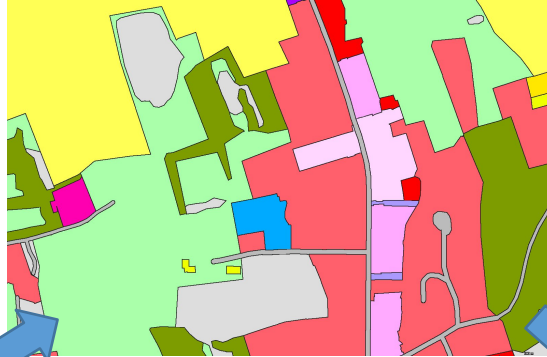
La **table statistique** des erreurs qui montre la fiabilité thématique de chaque classe

La **matrice de confusion** qui permet de voir entre quelles classes il y a le plus de confusion

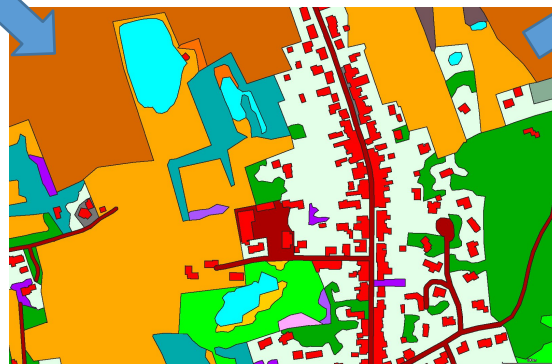
Contrôle Qualité des zones test du Copil/Cotech

RAPPEL :

Dimension 2 : couche usage



Ortho-image (20 à 50 cm)



Dimension 1 : couche couvert



Couche Bi-Dimensions
superposable

X 2 Millésimes

Contrôle Qualité :

ATTENTION : Le contrôle qualité à pour but de produire des résultats **homogènes, quantifiables et statistiquement pertinents par rapport à la demande de qualité du CCTP**.

Il ne s'agit pas d'un retour d'erreurs constatées en contrôlant toute la zone test sans échantillonnage. Si l'on cherche des erreurs, on sort de la statistique, or le producteur a droit à un % d'erreur.

*Extrait du CCTP : Un **seuil moyen de 90% de fiabilité** thématique est attendu pour chaque donnée d'occupation du sol (et au moins 85 % pour chaque poste pris individuellement).*

Le retour d'erreurs constatées fait partie du processus de la **maintenance d'un an** durant laquelle le producteur corrigera les erreurs signalées.

Néanmoins, si vous trouvez des erreurs en dehors de l'échantillon de polygone mis à disposition, vous pouvez les signaler dans un fichier de points à part, par exemple.

Contrôles systématiques du CQE (Contrôle Qualité Externe)

Le CQE contrôle ces éléments sur les **couches entières**. Il n'y a pas lieu pour le COPIL/COTECH de les contrôler, car ce serait faire un travail en double.

Il est fort possible que vous tombiez sur des erreurs ponctuelles que vous pouvez signaler, **mais ne prenez pas le temps d'en chercher**, car seule la thématique est réellement importante pour cette phase de test.

En plus des contrôles sur la forme et topologiques, le CQE procède à des contrôles géométriques complémentaires :

Contrôle de la précision de la délimitation

Contrôle des écarts à la réalité

Contrôle de la densité d'information

Contrôles sur la forme (Fichier entier)

- LE NOMMAGE (visuel)
- FICHIERS SHAPE FILE d'ArcGIS (automatisés)
- ENCODAGE (automatisés)
- PROJECTION (automatisés)
- DIMENSION (automatisés)
- SUPERPOSITION COUCHES (visuel)
- STRUCTURE DE LA TABLE ATTRIBUTAIRE
 - Types et noms de champs (automatisés)
 - Relation entre polygones et attributs (automatisés)

Contrôles topologiques (Fichier entier)

- TOPOLOGIE
 - Absence d'auto-intersection et de micro polygones (automatisés)
 - Absence de vides entre les polygones (automatisés)
 - Absence d'arc pendant ou de polygones ouverts (automatisés)
 - Absence d'auto-intersection ou de polygones ouverts (automatisés)
 - Absence d'arcs ou de points dupliqués (semi-automatisés)

Contrôles géométriques (Fichier entier)

- CONTRAINTES DE PRODUCTION
 - Respect des surfaces minimales (automatisés)

Contrôles sémantiques (Fichier entier)

- REMPLISSAGE DE LA TABLE ATTRIBUTAIRE
 - Contrôle des ID (automatisés)
 - Contrôle des intitulés dans les tables attributaires (automatisés)
 - Contrôle des surfaces de polygones (automatisés)

Méthodologie du contrôle thématique

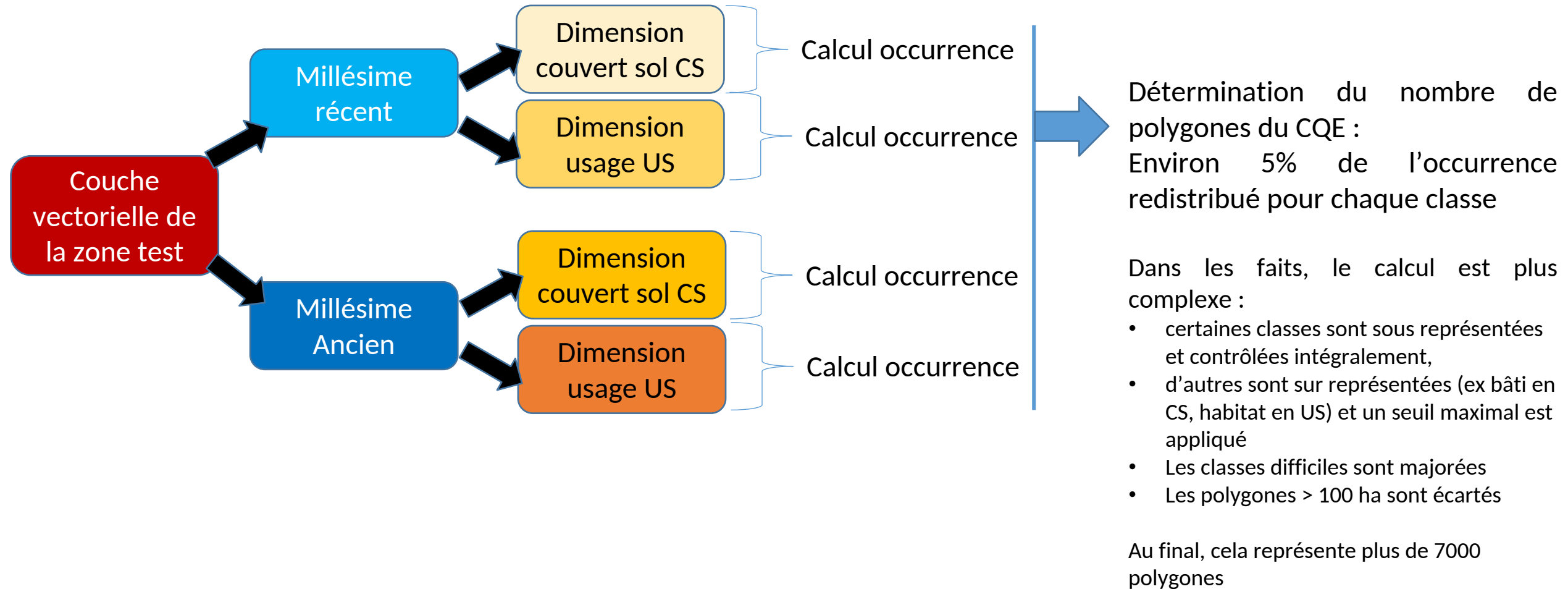
Le contrôle se fait sur les 2 dimensions (CS et US) mais séparément pour plus de confort. L'analyse se fait par polygone et non par centroïdes ou grille de points. Cela signifie que toute erreur à l'intérieur de ce polygone est à signaler :

- Erreur de code par rapport à la nomenclature
 - Erreur d'omission (un autre (ou plusieurs) polygone aurait pu être délimité à l'intérieur de ce dernier
 - Erreur géométrique significative, c'est à dire une mauvaise délimitation liée :
 - Soit d'une erreur du photo-interprète dans son tracé par rapport à l'image
 - Soit à un oubli de mise à jour sur le millésime par rapport au précédent
- Pour mémoire, sur la Picardie le millésime 2010 est produit à partir de 2021, sur le NPC c'est l'inverse.

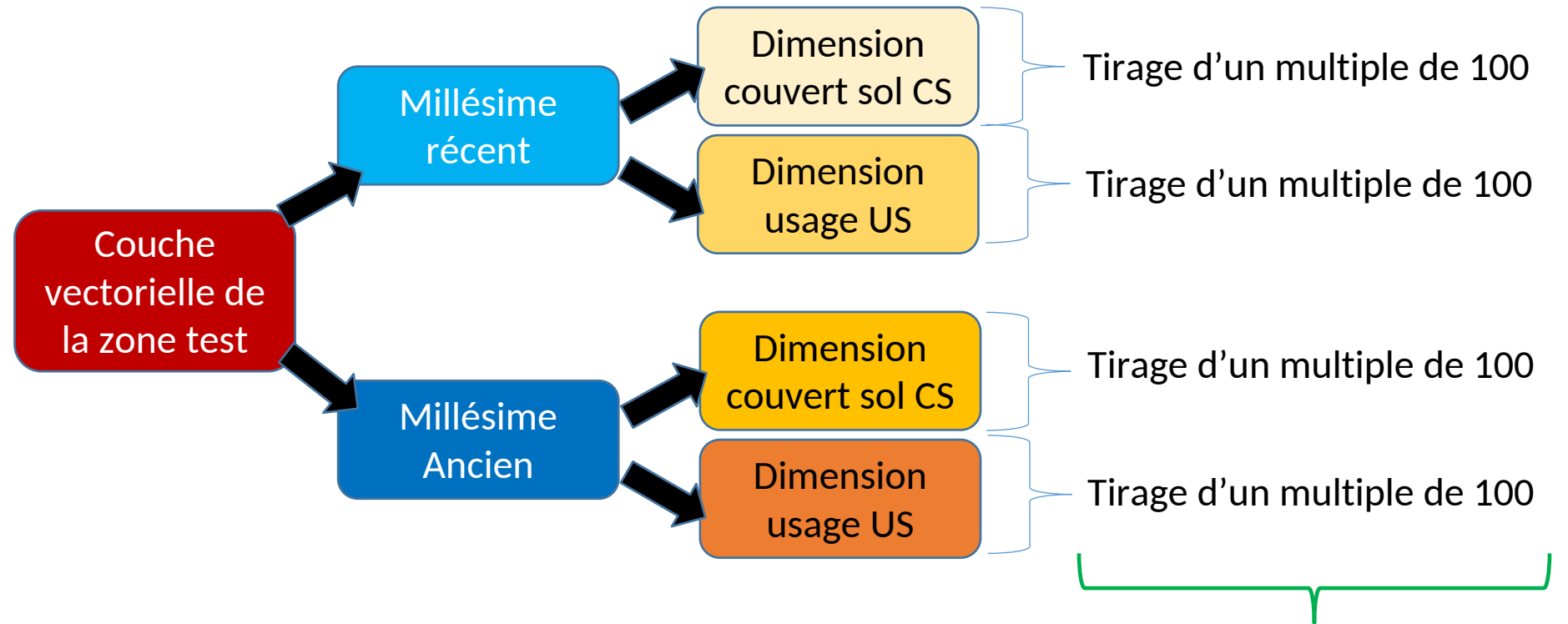
Il n'est pas statistiquement pertinent de chercher des erreurs sur les polygones voisins (ne faisant pas partie de jeux de contrôle). S'agissant **d'une évaluation statistique de la qualité**, il est important de respecter quelques règles :

- ☐ Un échantillonnage respectant l'occurrence des classes dans la couche vectorielle
- ☐ Une répartition homogène sur l'ensemble de la zones
- ☐ Le tirage doit être aléatoire
- ☐ Les classes difficiles sont sur-échantillonnées par rapport aux autres
- ☐ Sur les classes à faible occurrence (moins de 12 polygones), tous les polygones sont échantillonnés.

Méthodologie d'échantillonnage du CQE



Méthodologie d'échantillonnage pour le CQC



Le calcul intègre:

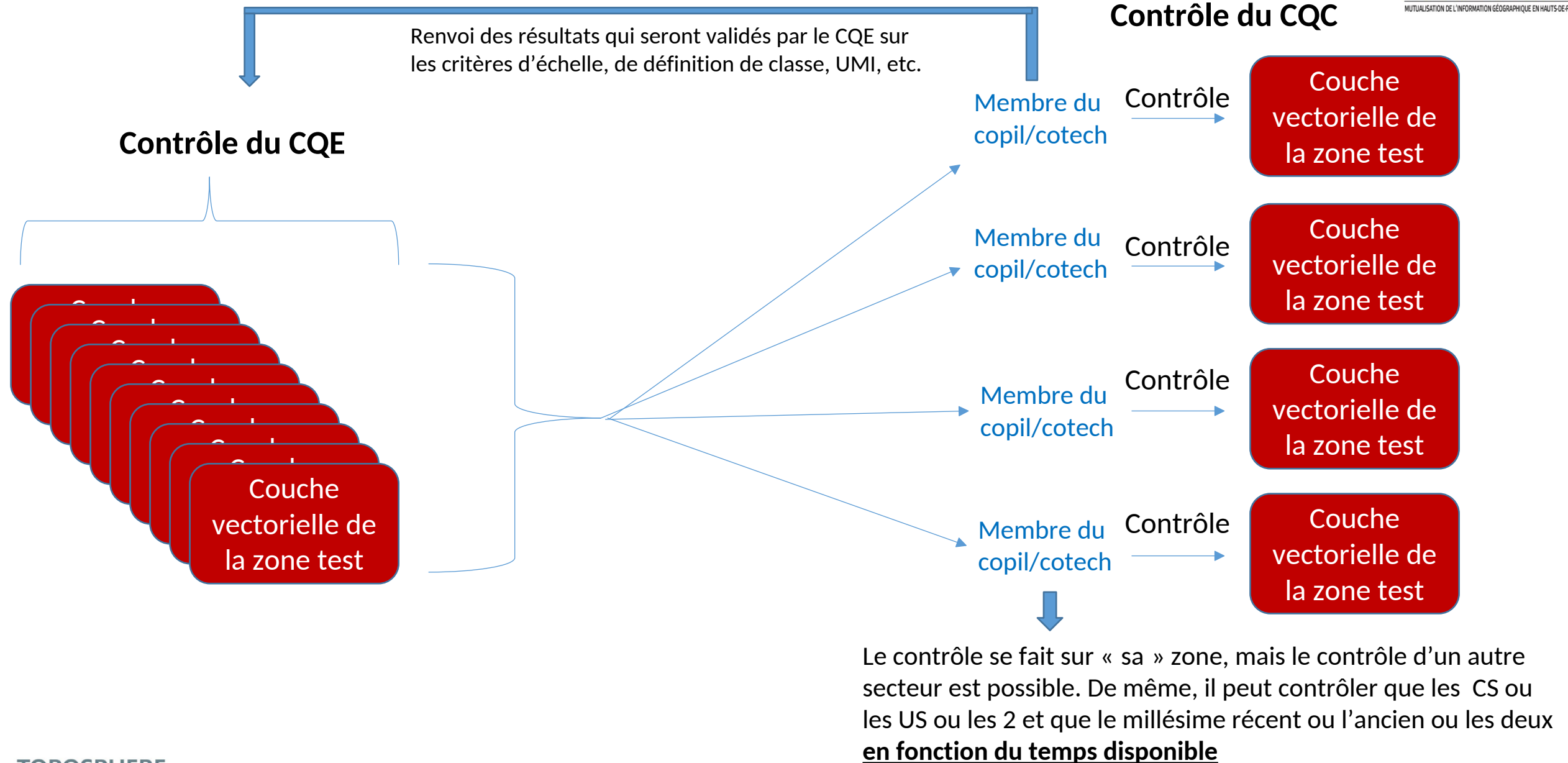
- L'occurrence des classes,
- Une répartition aléatoire
- Une nombre de jeux déterminé

Pour ce contrôle, 2 x 100 polygones sont proposés par dimension ET millésime (sauf Ault) donc 800 polygones par zone test

Note: du fait de la complexité du tirage, les jeux oscillent entre 100 et 97 polygones

Le tirage se fait dans les polygones non contrôlé par le CQE afin d'éviter la redondance et par ailleurs une taille maximale de polygone est fixée à 10 ha

Contrôle Qualité des zones test du Copil/Cotech

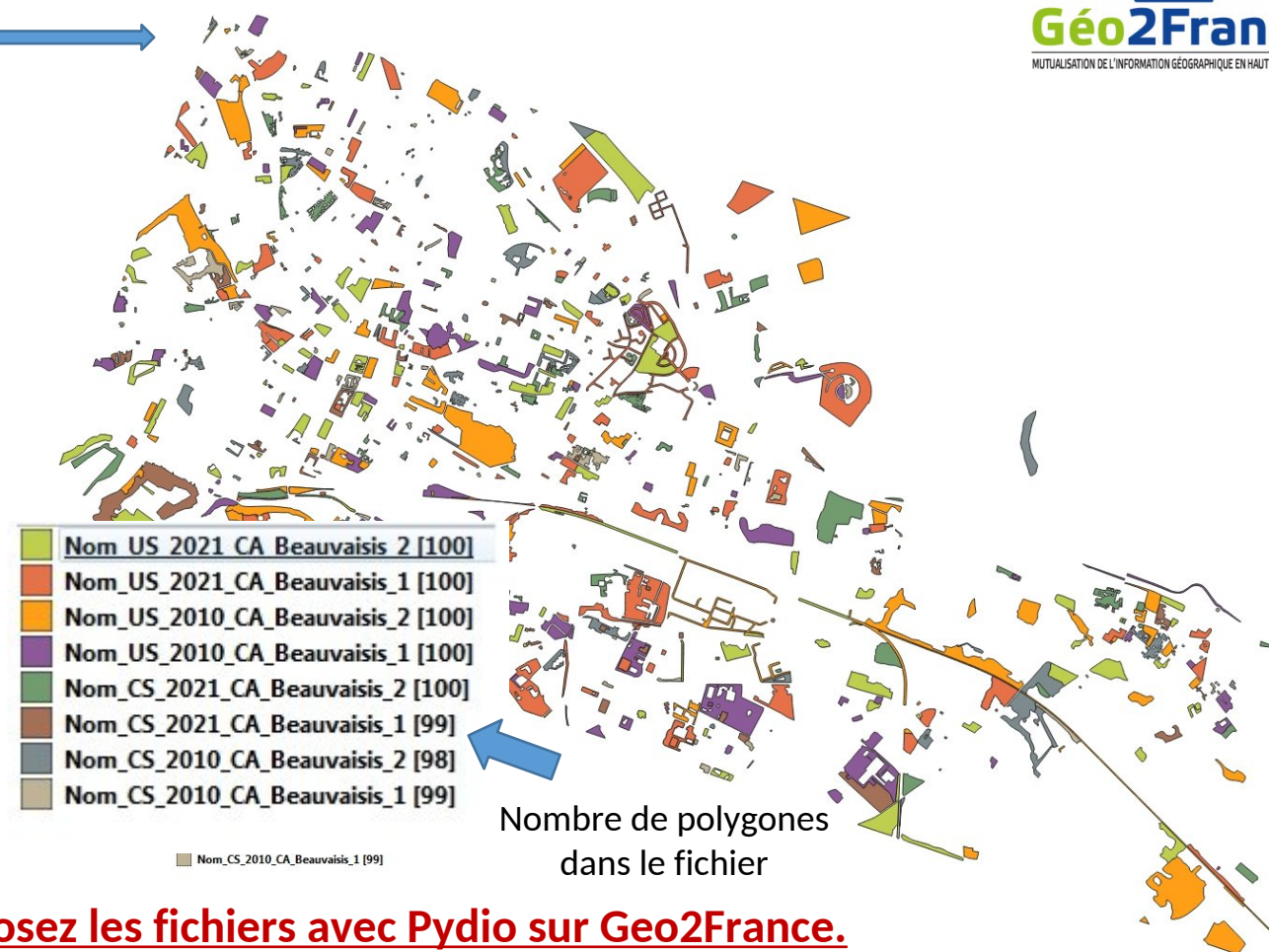


Fichiers disponibles

- Abbeville
- Ault
- Baie_de_Somme
- CA_Beauvaisis
- CA_Bethune
- CA_Compiegne_Basse_Automne
- CA_Douais
- CC_Retz_en_Valois
- Chateau_Thierry
- Val_de_Somme

- CA_Beauvaisis.jpg
- Nom_CS_2010_CA_Beauvaisis_1.gpkg
- Nom_CS_2010_CA_Beauvaisis_2.gpkg
- Nom_CS_2021_CA_Beauvaisis_1.gpkg
- Nom_CS_2021_CA_Beauvaisis_2.gpkg
- Nom_US_2010_CA_Beauvaisis_1.gpkg
- Nom_US_2010_CA_Beauvaisis_2.gpkg
- Nom_US_2021_CA_Beauvaisis_1.gpkg
- Nom_US_2021_CA_Beauvaisis_2.gpkg

Nomenclature US ou CS
Millésime 2021 ou 2010
Nom de la zone test
Jeux 1 ou 2 de 100 polys



IMPORTANT :

Faites attention aux répertoires où vous téléchargez / déposez les fichiers avec Pydio sur Geo2France.

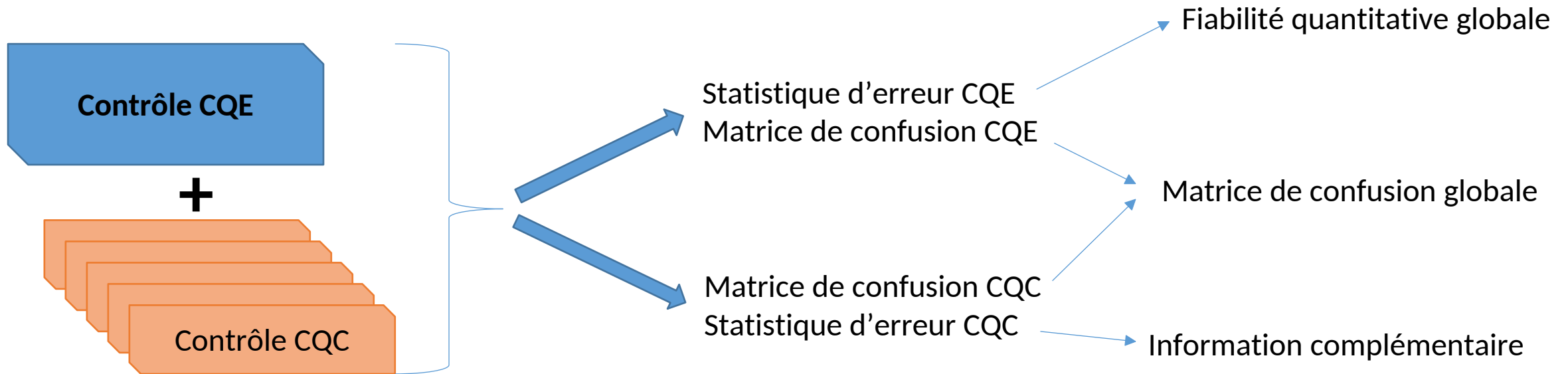
Ceux à traiter sont dans le répertoire **Sources** et ceux à reverser sont dans **CQ_Finalise**.

Indexer les fichiers dans le [fichier en ligne](#) pour qu'un autre ne fasse pas le même contrôle.

Ne prendre que les fichiers que vous êtes certains de faire pour laisser les autres disponibles, quitte à venir en reprendre d'autres ensuite.

Si dans l'échantillon, vous n'avez pas d'avis sur un polygone, passez au suivant en sélectionnant dans la liste déroulante « Ne se prononce pas ».

Résultats des contrôles



Ce résultat est indicatif car statistiquement il ne peut entrer dans le calcul de validation :

- L'exhaustivité n'est respectée que si tous les jeux sont contrôlés
- Des polygones ne sont pas contrôlés (pas d'avis)
- Les erreurs sont validées par le CQE, mais pas l'absence d'erreur

**Rappel des règles imposées au
producteur et dont on doit
tenir compte pour le contrôle**

Échelle de production

L'échelle de production est le 1/2500° avec possibilité de zoom à 1/1500 en urbain si besoin.

Le photo-interprète n'est pas obligé de zoomer au-delà de l'échelle de production, on ne peut donc reprocher une mauvaise identification si on ne la voit pas à l'échelle de travail.



UMI Les unités minimales d'interprétation (UMI) ce sont les plus petits objets qui sont cartographiés.

50 m² pour le poste CS1.1.1 (intégration du bâti BD topo) et le poste US5.4.0 bâti isolé
300 m² pour les autres postes de couvert et d'usage.

Pour l'analyse, une UMI de 2500 m² pour les postes US51 et US52 est utilisée pour la mesure de la compacité, mais elle n'est ni prioritaire ni stricte.

Le CQE contrôle que les UMI sont respectées, donc vous n'avez pas à le faire **SAUF** si vous signalez qu'un polygone a été oublié, il faut alors d'assurer qu'on pouvait effectivement le faire en respectant l'UMI

Données exogènes

Certaines classes de la nomenclature (US ou CS) sont conditionnées par la disponibilité de données exogènes. Généralement, il s'agit :

- ❑ **des classes urbaines pour l'usage** (hôpital, écoles, etc.) avec notamment la base ERP de la BD-Topo et la base Geofoncier du CEREMA.
- ❑ **des milieux naturels complexes** (base VEGELITES et base CarHab). Il est à noter que la base ARCH avait été utilisée pour produire la première version sur le Nord Pas de Calais (Millésimes 2005 et 2015), mais cette base n'est plus à jour pour 2021 et surtout n'existe pas sur la Picardie.
- ❑ **de l'agricole** pour qui la base RPG est également utilisée. Elle est utile pour les cultures complexes : maraîchages, pépinières et la distinction prairie/culture.
- ❑ **de la forêt** avec la base BD-Forêt, mais cette dernière devient de plus en plus obsolète du fait d'un manque de mise à jour.

Si vous n'avez pas à disposition ces données, le CQE contrôlera si vos signalements sont infirmés/confirmés par les données à disposition du producteur.

Segmentation logique

Il s'agit de délimiter des entités en utilisant les limites observables sur l'image. Pour rappel, la PIAO n'est pas un découpage cadastral.

- Si l'entité **est suffisamment large** (> LMI et surface > UMI), il convient de la tracer en polygone. Ex : rangée d'arbres d'un verger
- Si **ce n'est pas le cas** et qu'elle sépare deux entités, il convient de placer le trait au milieu. Ex : petite haie ou chemin de terre



Ci-contre :

Le tracé est au centre de la haie (flèche orange), il est correct.

Le tracé ne suit pas la haie de la maison (flèche bleue). Il est incorrect, car intègre une partie d'agricole dans l'habitation.

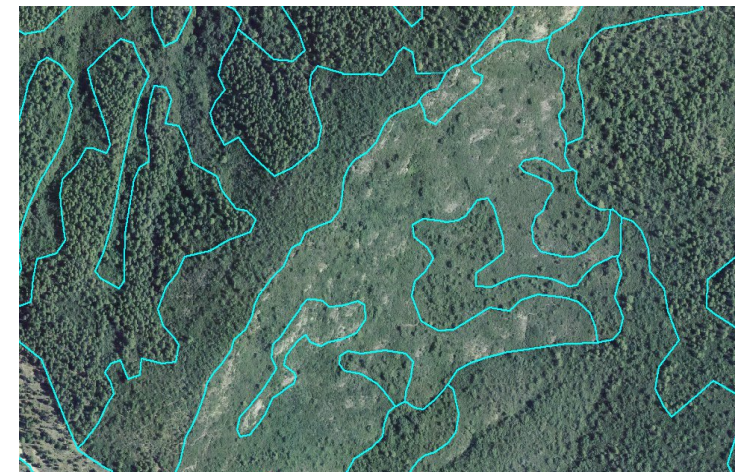
Segmentation homogène

Ce principe de base consiste à cartographier des ensembles **les plus homogènes possible**. Cela s'applique à la nature (essence végétale, artificialisation), à la hauteur (arboré/ buissonnant/ herbacé) et à la densité.

Ce travail est surtout difficile dans les milieux naturels, car les transitions en secteurs « homogènes » **sont floues**.

Il est de notoriété que sur ces milieux, si l'on fait segmenter une même zone par plusieurs photo-interprètes, les limites dessinées ne seront jamais identiques.

Dans ce cas de figure, **le photo-interprète reste seul juge pour trouver la limite de plus grande vraisemblance** qui sera estimée par le contrôle qualité, avec une certaine indulgence.



Regroupement des surfaces ou agrégation

En PIAO, la nécessité de respecter les UMI et de limiter les petits polygones d'intersection implique de devoir en regrouper certains, notamment parce qu'à l'échelle de travail (et encore moins d'utilisation), ils ne présentent aucun intérêt cartographique

Le photo-interprète assimile alors ce polygone à un voisin.

Les exemples ci-après résument le principe de regroupement qui tend à assimiler un polygone à son voisin le plus proche au niveau thématique. Néanmoins, avec les 2 dimensions, il convient de choisir celle la plus pertinente, pour cela on regarde généralement la donnée au niveau 1 de la nomenclature.

