



**OBJECTIF :** Le guide méthodologique et les fiches « Référentiels cartographiques », « Photo-interprétation », « Structuration des données » ont fourni des clés pour saisir et décrire les éléments bocagers d'une part et intégrer ces éléments dans une base de données structurée d'autre part. La fiche « Gestion du bocage » propose des solutions pour gérer cette base au quotidien : dupliquer des couches, transformer des projets en travaux, prévoir le nombre de plants à commander ...

## VIII.1 - PREREQUIS

### VIII.1.1 - Un SIG Bocage en place

L'ensemble des manipulations proposées dans cette fiche présuppose qu'un SIG bocage ait été créé sur le modèle de celui préconisé (cf. fiche « Structuration des données »).

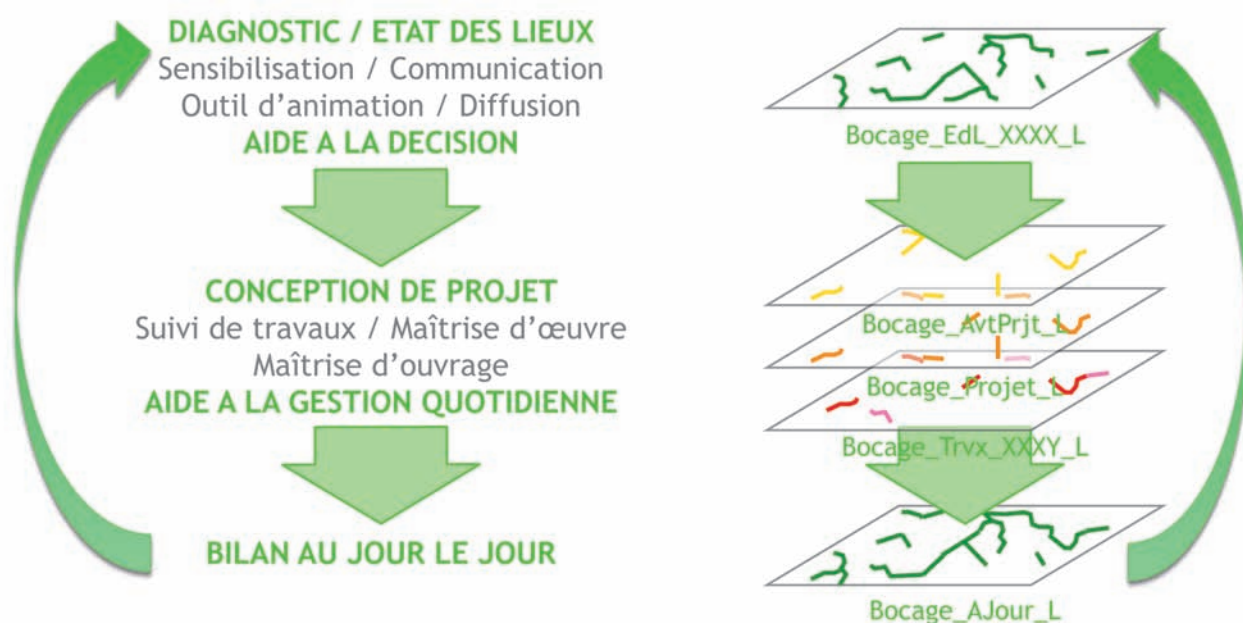


Figure 1 - Parallèle entre le cycle de vie du SIG (cf. Guide Méthodologique partie I.2) et la structuration des données proposée (cf. fiche "Structuration des données") - C. Menguy 2012

En effet, la structuration des couches proposée permet de répondre à toutes les étapes du cycle de vie d'un S.I.G opérationnel dans une structure (voir schéma ci-dessus).

### VIII.1.2 - Les référentiels, les digitalisations et les identifiants

Dans votre pratique quotidienne, vous serez amenés à saisir des nouveaux éléments bocagers. S'appliqueront alors toutes les recommandations données dans les fiches « Référentiels cartographiques » et « Photo-interprétation ». De plus, à ce stade où le S.I.G. devient une aide à la gestion quotidienne, l'état des lieux bocager est un des référentiels à utiliser en plus d'une orthophoto aérienne récente et d'un cadastre vecteur. Enfin, la notion d'identifiant, qui permet le suivi d'un objet tout au long de son cycle de vie doit être intégré (cf. fiche « Identifiants »).

### VIII.1.3 - Constitution du document de travail

En gestion quotidienne, il est fortement conseillé de créer un document de travail (ou projet) qui regroupe les données qui vous seront utiles dès que vous souhaitez intervenir sur l'édition de données opérationnelles sur le bocage.

Avec une forme différente selon les logiciels : « .wor » - MapInfo® -, « .mxd » - ArcGIS® -, « .qgs » - QGIS - ou « .gvp » - gvSIG), vous chargerez dans ce document vos référentiels (orthophoto récente, cadastre vecteur,...) ainsi que l'ensemble des couches opérationnelles de la thématique bocage en votre possession) :

- Bocage\_AJour\_L, Bocage\_Ajour\_S,
- Bocage\_AvtPrjt\_L, Bocage\_AvtPrjt\_S,
- Bocage\_Projet\_L, Bocage\_Projet\_S,
- Bocage\_Trvx\_L et Bocage\_Trvx\_S

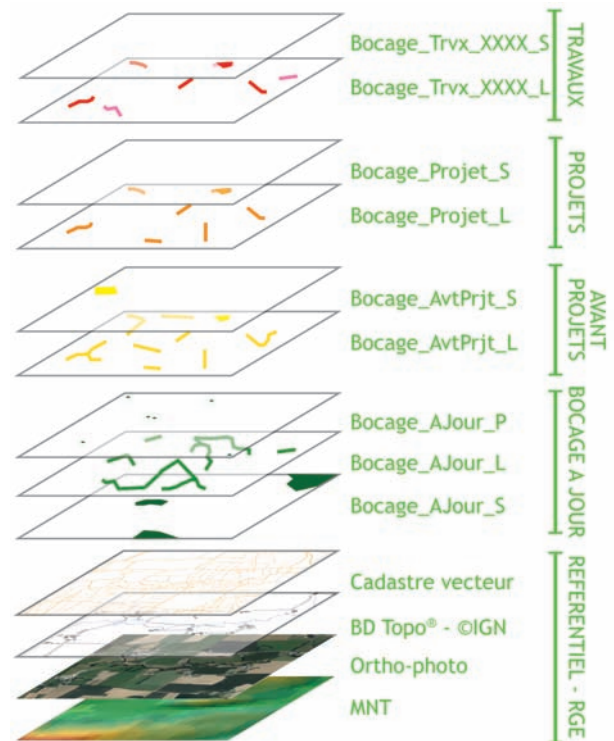


Figure 2 - Couches dans le document de travail SIG  
C. Menguy 2012

**Rappel :** les couches de type “Bocage\_Ajour (\_L ou \_S)” sont initialement la copie des couches “Bocage\_Edl (\_L ou \_S)” réalisées l'année N, devenues "référentielles" et qui ne doivent donc pas être modifiées et conservées.

### VIII.1.4 - Les techniques S.I.G.

Pour utiliser cette fiche vous aurez également besoin de connaître les techniques de bases d'utilisation des logiciels S.I.G., notamment celle décrites dans les fiches « Photo-interprétation », « Sélections et jointures » et « Rendu des données ». L'utilisation du S.I.G. Bocage préconisé nécessite que ces notions soient acquises.

### VIII.1.5 - Principes et manipulations

Les principes et manipulations donnés en exemple dans cette fiche s'appliquent à des opérations répondant chacune à un besoin précis. Les schémas et explicitations s'appuient sur les couches de linéaires bocagers “Bocage \*\_L” et sont parfaitement applicables aux couches concernant les surfaces boisées et les arbres isolés puisque la structuration des données est identique.

## VIII.2 - NOTE METHODOLOGIQUE & MANIPULATIONS

### VIII.2.1 - Remarques générales concernant le « suivi » des identifiants et attributs

#### Principe

La structuration des données (tables et champs) préconisée (cf. fiche « Structuration des données ») est conçue de façon à simplifier le suivi des identifiants et attributs au cours des transferts d'objets (« copier-coller » par exemple) d'une couche à une autre.

C'est pourquoi certains champs de différentes couches sont identiques et peuvent apparaître comme redondants. Rappelons que le choix de cette structuration permet de répondre à la relation de type "un à plusieurs" (exemple : plusieurs travaux s'appliquant à un même linéaire) indépendamment du logiciel utilisé.

#### Manipulations sous ArcGIS®, QGIS et gvSIG

Pas de manipulation particulière à expliciter donc concernant le suivi des attributs sous QGIS, ArcGIS® et gvSIG car la même dénomination et type de champ d'une table à l'autre permet la recopie des identifiants et attributs d'une couche d'origine vers une couche de destination (fichiers *shapefile* « .shp » ou *geodatabase* « .mdb » ou « .gdb »).

#### Manipulations sous MapInfo®

Pour MapInfo®, c'est l'emplacement du champ dans la table (colonne 1, colonne 2, colonne 3,...) qui détermine la recopie des attributs de la couche d'origine dans les champs de la couche de destination. C'est pourquoi, la structuration préconisée tente au maximum de conserver l'ordre des champs dans les différentes couches.

Dans certains cas, il sera cependant nécessaire de gérer la non correspondance des champs spécifiques aux tables impliquées dans les manipulations en utilisant le puissant requêteur SQL de MapInfo®. Ci dessous un exemple concernant le suivi des attributs (d'autres exemples d'utilisation du requêteur SQL de MapInfo® sont explicités dans la fiche « Partage des données »)

Prenons l'exemple d'une copie d'un linéaire bocager provenant de la couche "Bocage\_Projet\_L" vers la couche "Bocage\_Trvx\_L". Il convient de créer des colonnes "virtuelles" en regard des colonnes de la couche "Bocage\_Trvx\_L" qui n'existent pas dans la couche "Bocage\_Projet\_L".

N°	BOCAGE_PROJET_L	BOCAGE_TRVX_L
1	ID_PROJET	ID_AJOUR
2	INSEE	ID_TRVX
3	LONG_SIG	ID_PROJET
4	ORI_PENTE	INSEE
5	POS_TOPO	LONG_SIG
6	INTERFACE	ORI_PENTE
7	POS_SOL	POS_TOPO
8	STRUCTURE	INTERFACE
9	LONG_MESUR	POS_SOL
10	ID_EXPLOIT	STRUCTURE
11	TYPE_TRVX	COUVERT
12	STATUT_OBJ	ORI_BOC
13		TYPE_PROG
14		LONG_MESUR
15		ID_EXPLOIT
16		TYPE_TRVX
17		STATUT_OBJ
...		...

Figure 3 - Champs attributaires des couches "Bocage\_AJOUR\_L" et "Bocage\_Trvx\_L"

Pour se faire, dans la partie « Colonnes » de l'outil « Sélections SQL... » de MapInfo® qui correspond à la partie « SELECT » d'une requête SQL, on listera les champs issus de la couche d'origine en insérant des colonnes en regard des champs spécifiques à la couche de destination soit :

```
SELECT "0" "Colonne1", "0" "Colonne2", ID_PROJET, INSEE, LONG_SIG, ORI_PENTE,
POS_TOPO, INTERFACE, POS_SOL, STRUCTURE, "0" "Colonne11", "0" "Colonne12",
LONG_MESUR, ID_EXPLOIT, TYPE_TRVX, STATUT_OBJ
FROM BOCAGE_PROJET_L
WHERE ID_PROJET IN (identifiants du ou des linéaires à verser dans la couche
travaux séparés par des virgules)
```

Ainsi, “0” “Colonne1” renseignera à “0” le champ “ID\_AJOUR”, “0” “Colonne2” renseignera à “0” le champ “ID\_TRVX” (et ainsi de suite) de la couche “Bocage\_Trvx\_L”. Les autres champs sont bien en correspondance.

Le plus simple est ensuite d'ajouter le résultat de cette requête à la table “Bocage\_Trvx\_L” par le menu « Table > Ajouter une table à une autre... ».

### VIII.2.2 - La couche « Bocage à Jour »

Les couches “Bocage\_AJour\_\*” ont trois objectifs principaux :

- Permettre d'enrichir l'état des lieux par l'enregistrement d'observations de terrain
- Enregistrer la suppression d'éléments bocagers constatés sur le terrain
- Intégrer les nouveaux éléments bocagers (plantations et/ou création de talus)
- S'appuyer sur la géométrie et les attributs des éléments bocagers enregistrés dans cette couche (plantations, bocage hérité) pour les travaux d'entretien

Cette couche, occupe donc une place centrale dans le dispositif de gestion du bocage par le SIG préconisé. C'est notamment elle qui stockera l'identifiant unique et stable des éléments bocagers.



Figure 4 - la couche “Bocage\_Ajour” élément central du SIG bocage proposé



## Création de la couche « Bocage à jour »

### Principe

Le statut de référence attribué à la couche état des lieux réalisée une année donnée implique qu'elle ne soit pas modifiable. L'intérêt qu'elle ne soit pas modifiable est de permettre des calculs d'évolutions entre deux états des lieux successifs. La duplication de cette couche en une couche de type "Bocage\_AJour\_\*" permet par contre de gérer une donnée opérationnelle, mise à jour.

**ATTENTION** : si les couches composant l'état des lieux de type "Bocage\_EdL\_XXXX\_\*" n'ont pas d'identifiant, il faut le créer préalablement à la duplication à savoir remplir le champ "ID\_EDL" (cf. fiche « Identifiants »).

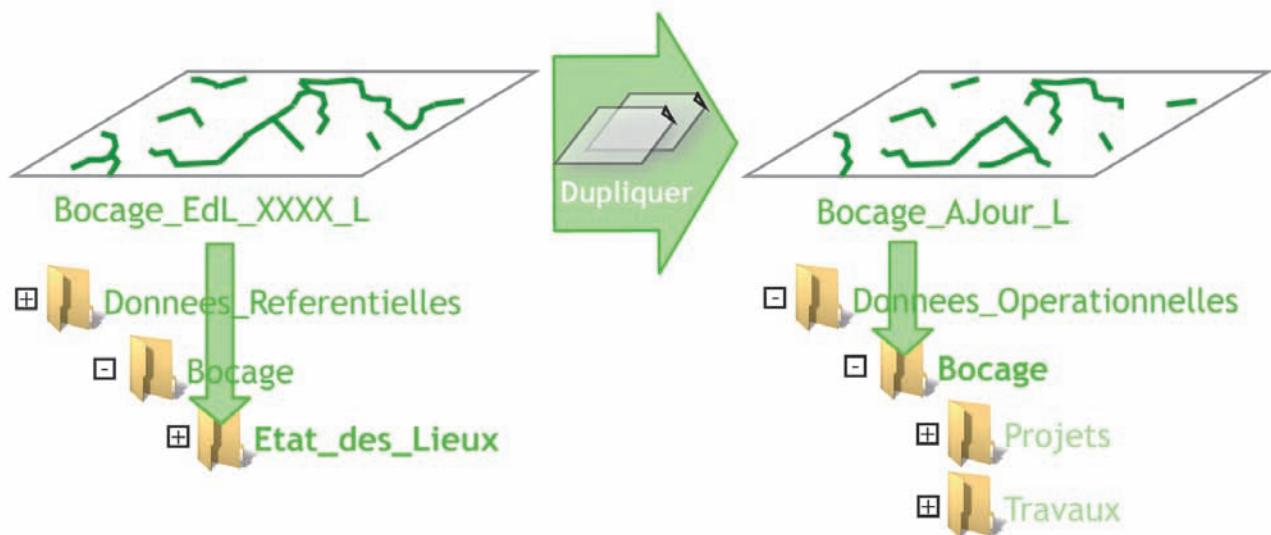


Figure 5 - Création de la couche "Bocage à Jour" à partir du dernier état des lieux

### Manipulations

La duplication de l'ensemble des couches composant l'état des lieux (couches "Bocage\_EdL\_XXXX\_L", "Bocage\_EdL\_XXXX\_S" et "Bocage\_EdL\_XXXX\_P") est différente selon les logiciels :

- Avec QGIS il faut travailler dans Quantum GIS Browser et avec ArcGIS® dans ArcCatalog®. Dans ces logiciels dédiés à la gestion de données, il suffit de copier les couches, les coller dans le répertoire souhaité et enfin les renommer (ou de les dupliquer puis les déplacer puis les renommer).
- Sous MapInfo® ou gvSIG, dupliquer les couches consiste à « enregistrer sous... » les couches d'états des lieux sous un autre nom et dans un autre répertoire.

**ATTENTION** : une fois générées, les couches de type "Bocage\_AJour\_\*" doivent avoir leur propre identifiant "ID\_AJOUR" qu'il convient de créer (cf. fiche « Identifiants »). En effet, on peut être amené à couper un objet bocage identifié dans l'état des lieux pour des raisons de gestion auquel cas, l'identifiant "ID\_AJOUR" devra être renseigné pour le(s) nouveau(x) tronçon(s). On intégrera également de nouveaux objets bocage (plantations et/ou talus...) qui n'existaient pas dans l'état des lieux et qui devront avoir également un "ID\_AJOUR" renseigné.

## Mise à jour de la couche « Bocage à jour » d'après les observations de terrain

### Principe



Figure 6 - Mise à jour de la couche "Bocage à Jour" en fonction des observations de terrain

La couche « Bocage à jour » permet l'enregistrement des observations faites sur le terrain (disparition d'un linéaire, raccourcissement, modification de qualification, nouveaux linéaires). Elle permet également d'améliorer l'état des lieux si celui-ci comporte manifestement des erreurs de saisie, des oublis ou des problèmes de non respect de la topologie (fusion des linéaires connectés, fusion des linéaires sur d'autres objets – route, bâti, hydrographie... -).

### Manipulations

Toutes les manipulations classiques liées à la mise à jour de données géométriques et attributaires sont donc susceptibles d'être mises en œuvre : découpage, modification, suppression, saisie et édition des attributs.

> ArcGIS C03 à C05 / MapInfo C03 à C05 / QGIS C04 à C06 / gvSIG C04 à C06

## Mise à jour de la couche « Bocage à jour » par adjonction des nouveaux objets bocage créés

### Principe

Outre l'amélioration de l'état des lieux, la couche « Bocage à jour » permet d'enregistrer de manière pérenne et incrémentale les travaux, les nouveaux linéaires créés saison de travaux après saison.

Le principe est de sélectionner dans la couche « travaux » annuelle en cours, à la fin de la saison de travaux, les nouveaux linéaires créés pour les ajouter à la couche « Bocage à jour ».

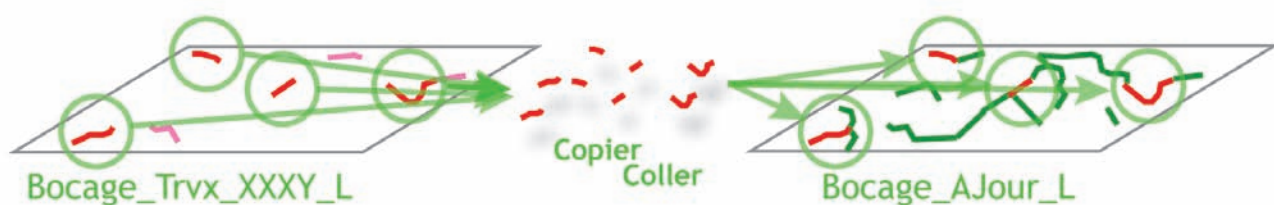


Figure 7 - Mise à jour de la couche "Bocage à Jour" par adjonction des nouveaux objets bocages créés depuis la couche "Travaux"

Les nouveaux linéaires, étant donné notre mode de fonctionnement (voir § VIII.2.5), seront ceux, dans la couche « travaux », qui n'ont pas encore d'identifiant "ID\_AJOUR" car ils ne proviennent pas de cette couche mais de la couche « projets ». Il faudra donc également, avant de les transférer dans la couche « Bocage à jour » renseigner cet identifiant unique et pérenne. Attention également, seuls les linéaires réellement réalisés ("STATUT\_OBJ" est "REA") nous intéressent. Les travaux reportés seront collés dans la couche "Bocage\_Trxx\_XXXZ\_L" de l'année suivante.

## Manipulations

Plusieurs étapes sont à réaliser pour la mise à jour de la couche « Bocage à jour » par adjonction des nouveaux objets bocage créés :

- 1 Tout d'abord il convient de sélectionner parmi tous les linéaires faisant l'objet de travaux, ceux qui correspondent à des créations. Pour cela deux méthodes possibles :

- Sélection des linéaires dont les valeurs du champ "TYPE\_TRVX" sont "CH", "CT" ou "CHT" :

```
SELECT * FROM Bocage_Trvx_XXXY_L
WHERE TYPE_TRVX IN ('CH', 'CT', 'CHT') AND STATUT_OBJ = 'REA'
```

- Sélection des linéaires ne possédant pas d'identifiant "ID\_AJOUR" par la requête SQL :

```
SELECT * FROM Bocage_Trvx_XXXY_L
WHERE ID_AJOUR IS NULL OR ID_AJOUR < 1) AND STATUT_OBJ = 'REA'
```

```
> ArcGIS D01 / MapInfo D01 & D02 / QGIS D01 / gvSIG D01
```

- 2 Ensuite il convient de donner aux objets sélectionnés un identifiant "ID\_AJOUR" différent de tout autre objet de la couche « Bocage à jour ». Pour cela on choisit une concaténation numérique de l'année de saison de travaux (celle dans le nom de la couche « travaux ») avec l'identifiant "ID\_TRVX". Pour concaténer des valeurs numériques on va procéder de la manière suivante :

$$ID\_AJour = (XXXXY * 1\ 000) + ID\_Trvx$$

Ainsi, pour la campagne de plantation 2011-2012 et l'"ID\_TRVX" 347 on obtient : 2012347

```
> ArcGIS C05 / MapInfo C05 / QGIS C06 / gvSIG C06
```

- 3 Enfin, on va copier l'ensemble des objets sélectionnés depuis la couche "Bocage\_Trvx\_XXXY\_L" et le coller dans la couche "Bocage\_AJour\_L". Ceci peut simplement passer par un « copier-coller » comme pour la couche « Travaux » (voir VIII.2.5). Si cette opération vous fait peur de cette manière, vous pouvez, suivant les logiciels exporter les entités sélectionnées puis les importer dans la couche « Bocage à jour ». Cette manipulation permet d'être sûr des correspondances de champs et donc d'assurer le suivi des attributs et des identifiants. **ATTENTION** sous MapInfo® (cf. § VIII.2.1)

## VIII.2.3 - Avant-Projets

### Principe

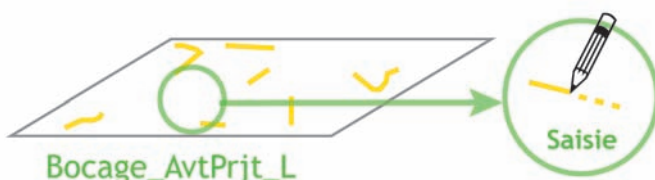


Figure 8 - Saisie d'un avant-projet dans la couche "Bocage\_AvtPrjt\_L"

Les couches "Bocage\_AvtPrjt\_\*" sont destinées à être des brouillons. Toujours « sous le coude » (c'est à dire dans tous les documents de travail SIG), non annualisées (pérennes) et contenant un minimum de champs (dont le renseignement n'est pas obligatoire) ces

couches reçoivent toutes les idées « qui passent par la tête » lors de la saisie d'un état des lieux (ou de travaux) ou au retour d'une sortie terrain. Elles n'ont aucun caractère obligatoire. Cependant, imaginez que vous travaillez sur un territoire à un temps donné et qu'à ce moment là vous ayez saisi toutes vos idées. Si quelques années plus tard, vous ou un collègue, revenait sur la zone pour un travail de taille de

formation, par exemple, les propositions auxquelles vous aviez alors pensé seront accessibles et pourront être reprises dans les discussions avec les exploitants.

### Manipulations

Il n'y a pas de préconisation particulière : saisie, découpage, suppression et édition sont possibles.

> ArcGIS C03 à C05 / MapInfo C03 à C05 / QGIS C04 à C06 / gvSIG C04 à C06

## VIII.2.4 - Projets

### Projets issus d'avant-projets

#### Principe

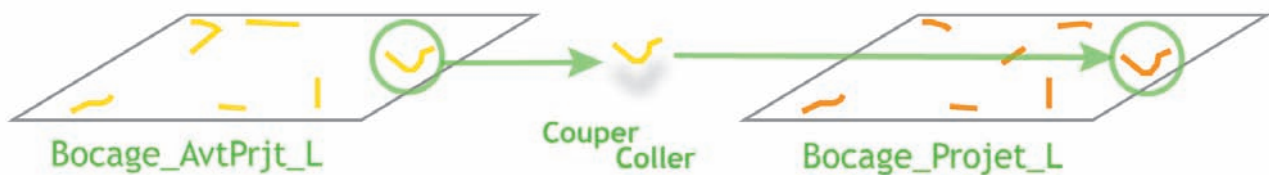


Figure 9 - Création d'un projet à partir d'un avant-projet

Si toutefois, certaines de vos esquisses (avant-projets), s'avèrent être bien digitalisées (cf. fiche « Photo-interprétation ») et que celle-ci deviennent des projets concrets en discussion avec l'agriculteur ; alors pourquoi les re-saisir ? Autant les transférer de la couche “Bocage\_AvtPrjt” vers la couche “Bocage\_Projet”.

### Manipulations

De simples « couper » (raccourci clavier « ctrl + x ») depuis la couche “Bocage\_AvtPrjt\_L” et « coller » (raccourci clavier « ctrl + v ») dans la couche “Bocage\_Projet\_L” suffiront à « transférer » votre avant-projet dans la couche projet. Si vous avez saisi des attributs, ils suivront (voir § VIII.2.1) sous réserve des manipulations particulières sous MapInfo® (voir § VIII.2.1. « Manipulations sous MapInfo® »).

### Nouveaux projets

#### Principe

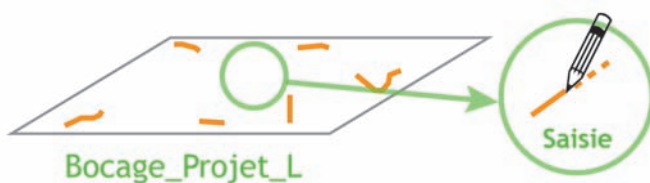


Figure 10 - Création d'un nouveau projet

Si votre projet ne provient pas d'un avant-projet, alors vous allez devoir saisir votre projet dans la couche “Bocage\_Projet” (selon les préconisations de digitalisation cf. fiche « Photo-interprétation ») et renseigner ses attributs.

### Manipulations

A la création de votre objet projet vous pouvez donc le saisir, le modifier, l'éditer, voire le supprimer si finalement vous avez fait une erreur.

> ArcGIS C03 à C05 / MapInfo C03 à C05 / QGIS C04 à C06 / gvSIG C04 à C06



### VIII.2.5 - Travaux

#### Travaux de création

##### Principe

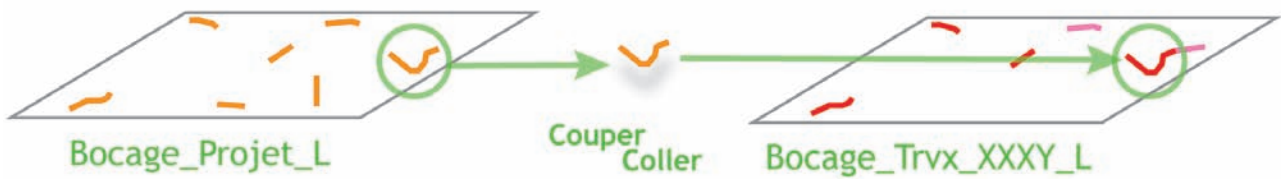


Figure 11 - Nouvel objet en travaux à partir de projet

A priori tous les travaux de création à neuf (plantations et/ou talutage) procèdent de projets. Il faudra donc transférer l'objet saisi préalablement dans la couche "Bocage\_Projet" vers la couche "Bocage\_Trvx".

##### Manipulations

Tout comme le passage de l'avant-projet au projet de simples « couper » (raccourcis clavier « ctrl + x ») depuis la couche "Bocage\_Projet\_L" et « coller » dans la couche "Bocage\_Trvx\_XXXY\_L" suffiront à « transférer » votre projet dans la couche travaux – sous réserves de manipulations particulières sous MapInfo® voir § VIII.2.1. -. **Nous disons bien « couper » et non « copier » car une fois que le projet est en travaux, ce n'est plus un projet, aussi autant éviter les doublons.** Pas d'inquiétude de perte d'information : tous les champs attributaires de la couche projet ont leur équivalent dans la couche travaux du fait de la structuration proposée. De plus vous ferez suivre l'identifiant projet qui vous permettra de savoir aisément que les travaux en question font bien suite à un projet.

Attention au suivi des attributs et identifiants (cf. paragraphe VIII.2.1)

#### Travaux d'entretien

##### Principe

Concernant les travaux d'entretien, ils interviennent donc, par définition, sur un linéaire existant, qu'ils proviennent du bocage hérité, de plantations anciennes ou de travaux de création portés récemment par la structure. Ainsi, pour un regarnissage de haie ancienne ou pour des travaux de dégagement d'une plantation de l'année précédente on procédera de même. Mais aussi pour un linéaire dont on réalise le talus l'année n et la plantation de haie l'année n+1. Tout linéaire sur lequel interviennent des travaux d'entretien proviendra obligatoirement de la couche « bocage à jour » qui contient non seulement toutes les haies de l'état des lieux mais aussi tous les travaux de la structure jusque l'année n-1.



Figure 12 - Modification préalable des linéaires dans la couche "Bocage à Jour"

Pour des travaux sur « l'ancien » il peut arriver qu'on souhaite intervenir sur seulement une partie du linéaire. C'est alors dans la couche « bocage à jour » qu'on coupera le linéaire

avant d'en transférer uniquement la partie qui fait l'objet de travaux dans la couche « travaux ». Pourquoi ? Car au cours des différentes manipulations proposées vous devez vous rendre compte que la couche « bocage à jour » est notre créateur et fournisseur d'identifiant unique qui permet de suivre les linéaires tout au long de leur gestion (voir VIII.2.2).

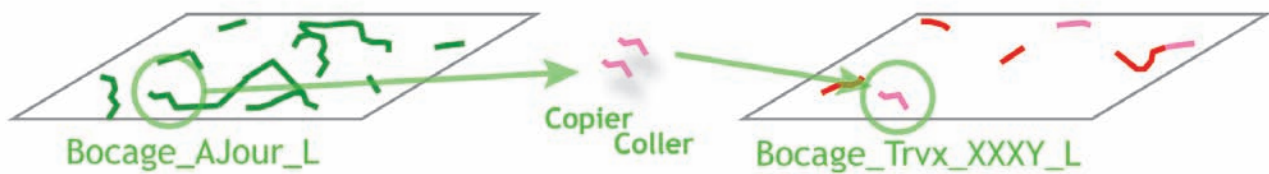


Figure 13 - Travaux sur existant, transfert de la couche "Bocage à Jour" vers la couche "Travaux"

Une fois les modifications apportées au linéaire (si nécessaire) dans la couche "Bocage\_AJour\_L" le principe est encore une fois de transférer l'objet, mais cette fois-ci vers la couche « travaux ».

### Manipulations

Pour ce qui est de la modification des objets avant leur transfert il s'agira normalement uniquement de couper l'élément initial en deux parties (dans la couche « Bocage à jour ») dont l'une fera l'objet de travaux.

En ce qui concerne le transfert de l'objet de la couche « bocage à jour » vers la couche « travaux », à la différence du transfert de projets vers la couche « Travaux », on va procéder à un « copier » (raccourci clavier « ctrl+C ») – **et non un couper** - depuis la couche « Bocage à jour » car on souhaite évidemment garder le linéaire dans la couche « bocage à jour ». Ensuite on procède à un « coller » dans la couche « Travaux ». Attention toujours au bon suivi des attributs et des identifiants (cf. paragraphe VIII.2.1).

On peut également souhaiter passer un ensemble d'objets en travaux, notamment lors de la prévision de travaux de dégagement sur toutes les plantations de l'année précédente.

On va alors sélectionner l'ensemble des haies créées l'année voulue, ce qui donnera la requête SQL :

```
SELECT * FROM Bocage_Ajour_L
WHERE STATUT_OBJ = 'REA' AND (ID_AJOUR >= 2012000 AND ID_AJOUR < 2013000)
```

En effet, l'identifiant "ID\_AJOUR" des nouvelles plantations commence par le millésime maximum de la campagne de plantation - 2012 pour la campagne 2001/2012 – (cf. le paragraphe VIII.2.2 « Mise à jour de la couche « Bocage à jour » par adjonction des nouveaux objets bocage créés »).

### VIII.2.6 - Prévisions quant à la saison de plantation

#### Principe

La structuration des données bocage opérationnelles préconisée ici doit permettre le maximum d'opérations classiquement nécessaires à la prévision et au suivi de travaux bocagers. Ainsi la couche "Bocage\_Trvx\_XXXY\_L" permet notamment les opérations suivantes :

- Estimation du nombre de plants global, par commune, par exploitant
- Estimation du linéaire de talus à réaliser à la charrue forestière et/ou à la pelleteuse
- Estimation des besoins en paillage

#### Manipulation

Les manipulations nécessaires à la réalisation de ces opérations sont fonction du logiciel SIG utilisé. Cependant elles se basent toujours sur des requêtes SQL (de manière plus ou moins transparente), seule l'interface diffère en fonction du logiciel (« Requêtes SQL avancées » sous MapInfo®, « Sélections par attribut », « Ensemble de définition » et/ou « Récapitulations » sous ArcGIS® par exemple). Dans une volonté de normalisation nous allons donc exprimer chacune des opérations dans sa traduction en requête SQL :

11

- Estimation du nombre de plants global : ce sera la somme totale des nombres de plants
- Estimation du nombre de plants par commune (trié par code INSEE croissant) :

```
SELECT INSEE, SUM(NB_PLANTS) FROM Bocage_Trvx_XXXY_L
GROUP BY INSEE
ORDER BY INSEE
```

- Estimation du nombre de plants par commune :

```
SELECT ID_EXPLOIT, INSEE, SUM(NB_PLANTS) FROM Bocage_Trvx_XXXY_L
GROUP BY ID_EXPLOIT
```

- Estimation du linéaire de talus à réaliser à la charrue forestière et/ou à la pelleteuse :

```
SELECT POS_SOL, SUM(LONG_MESUR), SUM(LONG_SIG) FROM Bocage_Trvx_XXXY_L
WHERE TYPE_TRVX IN ( 'CT', 'CHT' )
GROUP BY POS_SOL
```

- Estimation des besoins en paillage (par type de paillage) :

```
SELECT PAILLAGE, SUM(LONG_MESUR), SUM(LONG_SIG) FROM Bocage_Trvx_XXXY_L
GROUP BY PAILLAGE
```

## VIII.2.7 - Bilan des travaux de l'année

### Principe

Le principe est exactement le même que celui des prévisions de travaux, c'est le moment auquel seront faits les calculs qui diffère. Si les prévisions sont faites avant le début de la saison, le bilan se fera une fois la saison de travaux terminée.

Cependant les calculs classiquement demandés diffèrent : cette différence permet de donner d'autres exemples de manipulations :

- bilan du nombre de projets et du linéaire par commune
- bilan du nombre de projets et du linéaire par type de travaux
- bilan du nombre de projets et du linéaire par participant
- bilan du nombre de projets et du linéaire par type de haies

### Manipulation

Tout comme pour les prévisions nous allons ici donner les requêtes SQL correspondantes :

12

- bilan du nombre de projets et du linéaire par commune (trié par code INSEE croissant) :

```
SELECT INSEE, COUNT(*), SUM(LONG_MESUR) FROM Bocage_Trvx_L_XXXY
WHERE STATUT_OBJ = 'REA'
GROUP BY INSEE
ORDER BY INSEE
```

- bilan du nombre de projets et du linéaire par type de travaux :

```
SELECT TYPE_TRVX, COUNT(*), SUM(LONG_MESUR) FROM Bocage_Trvx_L_XXXY
WHERE STATUT_OBJ = 'REA'
GROUP BY TYPE_TRVX
```

- bilan du nombre de projets et du linéaire par participant :

```
SELECT ID_EXPLOIT, INSEE, SUM(NB_PLANTS) FROM Bocage_Trvx_L_XXXY
WHERE STATUT_OBJ = 'REA'
GROUP BY ID_EXPLOIT
```

- bilan du nombre de projets et du linéaire par type de haies :

```
SELECT STRUCTURE, COUNT(*), SUM(LONG_MESUR) FROM Bocage_Trvx_L_XXXY
WHERE STATUT_OBJ = 'REA'
GROUP BY STRUCTURE
```

Si ces exemples de prévision et de bilan vous ont permis de comprendre le principe des sélections, alors vous pouvez faire à peu près ce que vous souhaitez **à condition bien évidemment que les attributs soient correctement et entièrement renseignés** : estimation des linéaires par type de travaux, état d'avancement des travaux, bilan du linéaire de talus en rupture de pente réalisé...



### VIII.2.8 - Historique des différents travaux sur un même linéaire

#### Principe

Il peut être nécessaire de connaître l'ensemble des différents travaux qui ont été effectués sur un même linéaire. Comme expliqué dans le paragraphe VII.2.2, c'est l'identifiant "ID\_AJOUR" qui va permettre de faire le lien entre l'objet bocage et ses différentes occurrences dans les couches travaux annualisées. Cependant, faire le lien entre plusieurs couches de travaux et la couche "Bocage\_AJOUR" pour remonter l'ensemble de travaux effectué sur un linéaire n'est aisé.. Aussi, le plus simple est de créer une table compilant l'ensemble des couches travaux existantes.

**Attention**, il faut bien être conscient qu'il y aura plusieurs enregistrements pour un seul linéaire bocager dans la réalité et qui apparaitront donc dans la table résultante. C'est pourquoi il est conseillé de faire cette manipulation uniquement avec les tables attributaires des couches concernées (car d'un point de vue géographique le linéaire sera doublonné autant de fois que de travaux l'affectant). De plus le résultat ne devra pas être intégré au SIG mais par exemple exporté sous Excel® pour établir un bilan. On passera alors par l'utilisation du format « .dbf » (Data Base Format) lisible par tous les tableurs et logiciel de gestion de base de données (type Microsoft Access®).

13

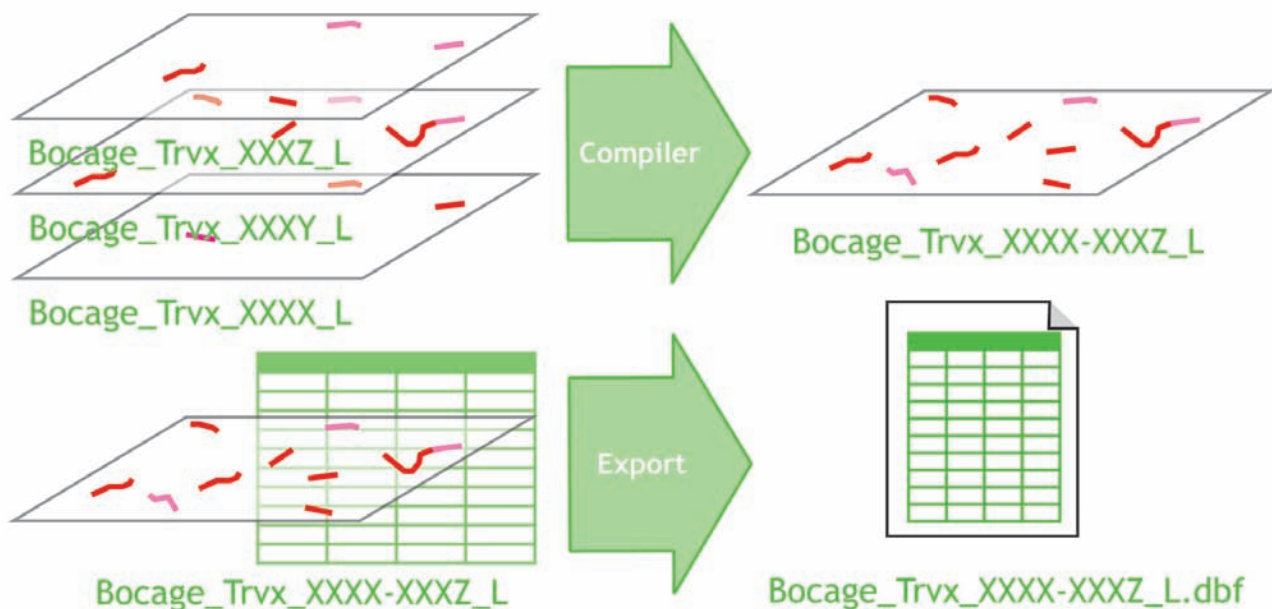


Figure 14 - Compilation des couches travaux annuelles en une couche travaux globale puis export de la table attributaire

#### Manipulation

Pour créer la couche travaux globale, plusieurs solutions existent en fonction du logiciel utilisé :

- Sous ArcGIS® l'outil « Combiner » de l'ArcToolBox® permet de combiner plusieurs couches en une seule.
- Sous MapInfo® c'est la commande « Table > Ajouter Table... » qui permet d'ajouter une couche à une autre.
- Sur n'importe quel logiciel vous pourrez également procéder par copier-coller.

Une fois la couche travaux résultante créée, on l'exporte au format « .dbf ». Dans un tableur ou un SGBD, la sélection d'un objet bocage par son identifiant "ID\_AJOUR" permet de sélectionner l'ensemble des travaux le concernant.

### VIII.2.9 - Nouvel état des lieux bocager

#### Principe

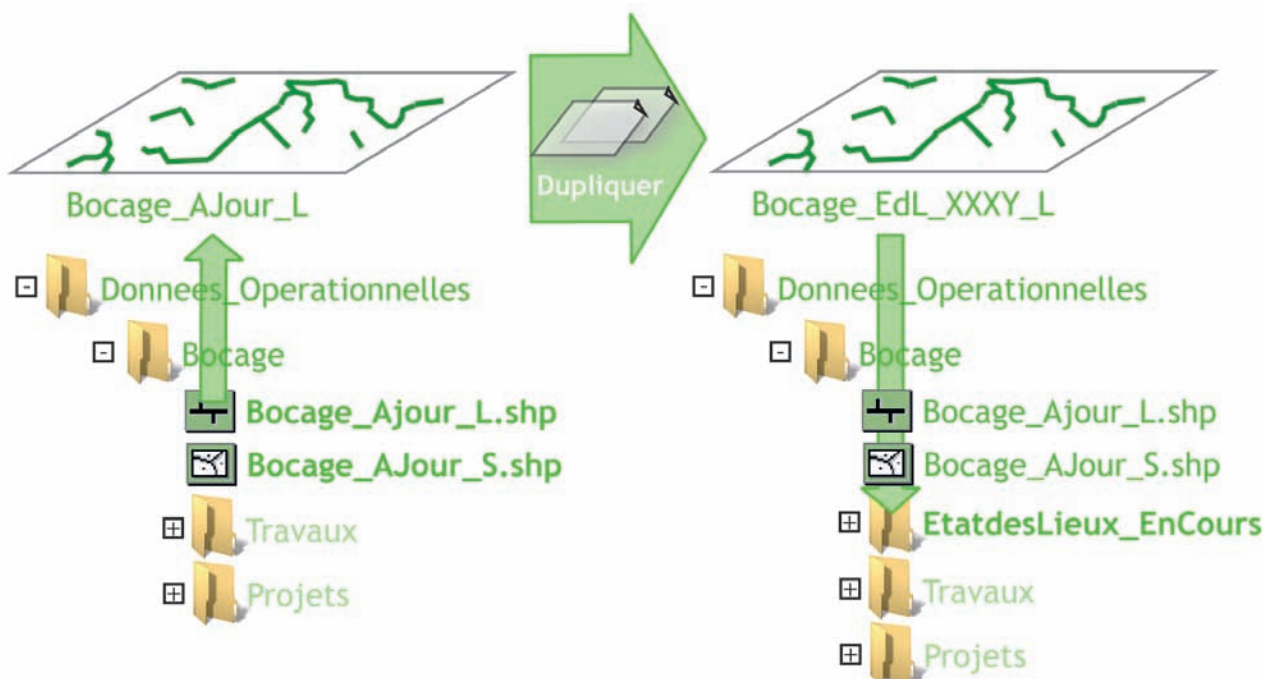


Figure 15 - Création de la nouvelle couche "Etat des Lieux en Cours" à partir de la couche "Bocage à Jour"

Tout comme la transformation du dernier état des lieux en couches "Bocage\_AJour\_\*", le point de départ d'un nouvel état des lieux pourra être les couches "Bocage\_AJour\_\*" (si elles proviennent d'un état des lieux précédent de bonne qualité).

Attention, à partir du moment où les couches "Bocage\_AJour\_\*" sont dupliquées pour donner la base du nouvel état des lieux en cours, elles ne doivent plus être modifiées durant le temps de réalisation du nouvel état des lieux et le nouvel état des lieux devient temporairement une donnée opérationnelle en production.



Figure 16 - Nouvel état des lieux par la mise à jour des données issues de "Bocage à Jour"

Une fois la duplication faite des couches "Bocage\_AJour\_\*" pour servir de base au nouvel état des lieux, il reste beaucoup de travail pour la mise à jour de ces couches. Découpage, modification, suppression et nouvelles digitalisations seront de mise. Celles-ci devront être faites selon les préconisations de digitalisation (cf. fiche « Photo-interprétation »).

**Attention également aux attributs !** Si certains linéaires bocagers n'ont pas changé de forme entre l'état des lieux précédent et le nouveau, par contre il est fortement possible que des attributs les décrivant (continuité du couvert par exemple) soient à modifier.

### Manipulations

Une fois la duplication effectuée comme expliquée dans le paragraphe VIII.2.2, reprenez la fiche « Photo-interprétation » pour ce qui concerne la digitalisation, modification et suppression des éléments.

> ArcGIS C03 à C05 / MapInfo C03 à C05 / QGIS C04 à C06 / gvSIG C04 à C06

**Un conseil concernant la mise à jour d'élément :** quelque soit le logiciel utilisé il est beaucoup plus long de modifier un élément dont la saisie ne serait pas satisfaisante que de le supprimer et de le saisir à nouveau (surtout si la digitalisation se fait en fusion avec un référentiel vectoriel). Cependant, à la suppression de l'objet vous perdez également tous les attributs éventuellement renseignés. Faites donc la part des choses entre le temps perdu à rectifier un tracé ou à renseigner à nouveau des attributs.

**Note :** depuis la version 10.1, ArcGIS® permet de remplacer la géométrie d'un objet sans en perdre les attributs. Ce type de fonction devrait se généraliser à plus ou moins long terme dans les autres logiciels, pensez-y.

