

Cette feuille est à rendre séparément >> Cette feuille doit être rendue même si elle est inutilisée...<< En cas de place insuffisante un exercice pourra être prolongé au verso, puis sur une feuille supplémentaire à joindre à celle-ci.

NOM PRENOM GROUPE

VIII La solution proposée pour le TP animaux comportait un test de cohérence dont voici le listing partiel :

```
void testcohe(ptnod arb, int nn, char * nomfich)
{
    ptnod nod=arb; int i;
    for (i=0 ; i<nn ; i++,nod++) nod->indx=0; /* mise à zéro des index de l'arbre initial */
    cpt=0; /* mise à 0 du compteur de noeuds avant parcours */
    parcours(arb,nomfich); /* test boucles */
    for (i=0,nod=arb ; i<nn ; i++,nod++) /* test noeuds non atteints et...*/
    {
        if (nod->indx==0) 1 1/2
        {
            fprintf(stderr,"erreur arbre (%s) : noeud %d (%s) non atteint\n",
                                nomfich,i+1,nod->text); err=3;
        }
        else nod->indx = 0; /* ... remise à 0 des index (pour le parcours final) */
    }
    if (err) exit(err);
}
```

```
struct noeud
{ char * text;
  int indx;
  struct noeud * oui;
  struct noeud * non;
}
```

On rappelle que la structure donnée dans l'énoncé a été complétée avec un membre **indx** comme indiqué ci-contre à gauche et que ce test de cohérence est appelé juste après le chargement de l'arbre initial dans un tableau, à partir du fichier **animaux.dat**.

On rappelle aussi que ce test est fait en deux étapes :

- un parcours récursif de l'arbre pour indexer les noeuds (de 1 à nn) et vérifier en passant que chaque noeud est atteint au maximum une fois,
- une vérification que tous les noeuds ont été atteints.

Le parcours est fait par l'appel à une fonction **parcours()** dont le rôle principal est d'indexer les noeuds pour préparer l'écriture du fichier dont la forme est rappelée ci-contre à droite.

- 1) Compléter le listing de la fonction **testcohe()** ci-dessus.
- 2) Quel sorte de parcours de l'arbre doit être fait par la fonction **parcours()** ?

parcours (préfixé)

- 3) Ecrire ci-dessous la fonction **parcours()**.

```
17
2 11 Est ce un mammifère
3 8 Est ce un ruminant
4 7 Est ce un animal domestique
5 6 Donne t'il de la laine
un mouton
une vache
un buffle
9 10 A t'il des griffes rétractiles
un chat
un chien
12 15 Vit il dans l'eau
13 14 Est ce un poisson
une truite
une écrevisse
16 17 Est-ce un oiseau
un pinson
une abeille
```

void **parcours**(ptnod arb,char * nomfich)

```
{
    if (arb->indx)
    {
        fprintf(stderr,"erreur arbre (%s): noeud multiple n° %d \"%s\" \n",
                nomfich , arb-arbre+1 , arb->text); err=4; return;
    }
    (arb->indx) = ++cpt;
    if (arb->oui) /* si c'est un noeud interne, on parcourt ses fils */ appel récursif
        parcours(arb->oui, nomfich);
    if (arb->non)
        parcours(arb->non, nomfich);
}
```

si vous continuez au verso, mettre une flèche dans cette case