Pratique du C Bétisier Pratique du C Bétisier Règles du jeu Pratique du C Les bouts de codes suivants contiennent des erreurs. **Bétisier** On cherche à savoir si ces codes provoquent une erreur à ▶ la compilation, Licence Informatique — Université Lille 1 l'exécution; Pour toutes remarques : Alexandre.Sedoglavic@univ-lille1.fr font ce qu'il devrait. Semestre 5 — 2012-2013 40 × 40 × 42 × 42 × 3 × 900 40 × 40 × 42 × 42 × 2 900 V-2 (08-12-2011) www.fil.univ-lille1.fr/~sedoglav/C/Cours11.pdf V68 (08-12-2011) www.fil.univ-lille1.fr/~sedoglav/C/Cours11.pdf Pratique du C Bétisier Pratique du C Bétisier préprocessing préprocessing #define MAX = 10 ; #define MAX = 10 ; int t[MAX], x = MAX; int t[MAX], x = MAX; Ce bout de code Ce bout de code provoque une erreur à provoque une erreur à ▶ la compilation : ▶ la compilation : oui l'exécution : l'exécution : ▶ fait ce qu'il devrait : ► fait ce qu'il devrait : Une macro n'est ni une déclaration ni une initialisation mais provoque une substitution textuelle. 4□ + 4∰ + 4 ± + 4 ± + 9 4 € V68 (08-12-2011) www.fil.univ-lille1.fr/~sedoglav/C/Cours11.pdf V68 (08-12-2011) www.fil.univ-lille1.fr/~sedoglav/C/Cours11.pdf Pratique du C Bétisier Pratique du C Bétisier #define add (a,b) (a + b) #define add (a,b) (a + b) int main(void){ int main(void){ return add(1,2); return add(1,2); Ce bout de code Ce bout de code provoque une erreur à provoque une erreur à ▶ la compilation : ▶ la compilation : oui ► l'exécution : ► l'exécution : ▶ fait ce qu'il devrait : ▶ fait ce qu'il devrait : L'espace est le séparateur entre l'identificateur de macro et la chaîne à substituer.

www.fil.univ-lille1.fr/~sedoglav/C/Cours11.pdf

```
Pratique du C
Bétisier
                                                                                         Pratique du C
Bétisier
 préprocessing
                                                                                         préprocessing
                 #define CARRE(a) ((a) * (a))
                                                                                                        #define CARRE(a) ((a) * (a))
                 int main(void){
                                                                                                        int main(void){
                    int x = 2;
                                                                                                           int x = 2;
                    return CARRE(x++);
                                                                                                           return CARRE(x++);
                 Ce bout de code
                                                                                                        Ce bout de code
                   provoque une erreur à
                                                                                                           provoque une erreur à
                        ▶ la compilation :
                                                                                                                ▶ la compilation : non
                        ► l'exécution :
                                                                                                                ▶ l'exécution : non
                   ▶ fait ce qu'il devrait :
                                                                                                           ▶ fait ce qu'il devrait : non
                                                                                                        Même bien constituée une macro n'immunise pas contre l'effet
                                                        40 > 40 > 43 > 43 > 3 900
                                                                                                                                                40 × 40 × 42 × 42 × 2 900
V68 (08-12-2011)
                                                                                                                                               www.fil.univ-lille1.fr/~sedoglav/C/Cours11.pdf
                                                        www.fil.univ-lille1.fr/~sedoglav/C/Cours11.pdf V68 (08-12-2011)
 Pratique du C
Bétisier
                                                                                         Pratique du C
                 /* On veut retourner 1 */
                                                                                                        /* On veut retourner 1 */
                 int main(void){
                                                                                                        int main(void){
                    int a=0, b=0, res;
                                                                                                           int a=0, b=0, res;
Lisibilité du code
                                                                                        Lisibilité du code
                    if (a)
                                                                                                           if (a)
                       if (b) res = !b;
                                                                                                              if (b) res = !b;
                    else res = !a ;
                                                                                                           else res = !a ;
                    return res ;
                                                                                                           return res ;
                 Ce bout de code
                                                                                                        Ce bout de code
                   provoque une erreur à
                                                                                                           provoque une erreur à
                        ▶ la compilation :
                                                                                                                ► la compilation : non
                        ► l'exécution :
                                                                                                                ▶ l'exécution : oui
                   ▶ fait ce qu'il devrait :
                                                                                                           ► fait ce qu'il devrait :
                                                                                                        Il est difficile de savoir à quel if se vouer, alors autant utiliser
                                                                                                        des blocs.
                                                        <ロト <個ト < 差ト < 差ト ● 9 Q (P)
                                                                                                                                                4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 2 m + 9 q @
V68 (08-12-2011)
                                                        www.fil.univ-lille1.fr/~sedoglav/C/Cours11.pdf V68 (08-12-2011)
                                                                                                                                               www.fil.univ-lille1.fr/~sedoglav/C/Cours11.pdf
 Pratique du C
Bétisier
                                                                                         Pratique du C
                 int main(void){
                                                                                                        int main(void){
Lisibilité du code
                                                                                        Lisibilité du code
                   char c ;
                   while (c = getchar() != EOF) putchar(c) ;
                                                                                                          while (c = getchar() != EOF) putchar(c) ;
                  return 0 ;
                                                                                                          return 0 ;
                 Ce bout de code
                                                                                                        Ce bout de code
                   provoque une erreur à
                                                                                                           provoque une erreur à
                        ▶ la compilation :
                                                                                                                ▶ la compilation : non
                        l'exécution :
                                                                                                                ▶ l'exécution : non
                   ▶ fait ce qu'il devrait :
                                                                                                           ▶ fait ce qu'il devrait : oui
                                                                                                        Il faut rendre lisible le code plutôt que de compter sur la
                                                                                                        priorité entre les opérateurs.
```

```
Pratique du C
Bétisier
                                                                                                                                                                                                                                            Pratique du C
Bétisier
                                            /* On veut parcourir une cha\^ine de caract\'eres */
                                                                                                                                                                                                                                                                                    /* On veut parcourir une cha\^ine de caract\'eres */
                                                                                                                                                                                                                                                                                    int
                                            main
                                                                                                                                                                                                                                                                                    main
                                             (void)
                                                                                                                                                                                                                                                                                    (void)
                                            { int i :
                                                                                                                                                                                                                                                                                    { int i ;
Efficacité du code
                                                                                                                                                                                                                                         Efficacité du code
                                                  char * bibi="La vie est belle" ;
                                                                                                                                                                                                                                                                                           char * bibi="La vie est belle" ;
                                                  for(i=0;i<strlen(bibi);i++);</pre>
                                                                                                                                                                                                                                                                                         for(i=0;i<strlen(bibi);i++);</pre>
                                                 return 0 ;
                                                                                                                                                                                                                                                                                         return 0 ;
                                            Ce bout de code
                                                                                                                                                                                                                                                                                    Ce bout de code
                                                  provoque une erreur à
                                                                                                                                                                                                                                                                                           provoque une erreur à
                                                                 ► la compilation :
                                                                                                                                                                                                                                                                                                          ▶ la compilation : non
                                                                 l'exécution :
                                                                                                                                                                                                                                                                                                          ► l'exécution : non
                                                  ► fait ce qu'il devrait :
                                                                                                                                                                                                                                                                                           ▶ fait ce qu'il devrait : oui
                                                                                                                                                                                                                                                                                    C'est un parcours en n^2!!!!!! À éviter impérativement.
                                                                                                                                                                                                                                                                                    Utilisez les fonctions de la libraire standard à loisir après
                                                                                                                                                                                                                                                                                    les avoir comprises (i.e. après votre cours de pratique des
                                                                                                                                                                                                                                                                                    systèmes).
                                                                                                                                                     40 > 40 > 43 > 43 > 3 900
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             40 × 40 × 42 × 42 × 2 900
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            www.fil.univ-lille1.fr/~sedoglav/C/Cours11.pdf
V68 (08-12-2011)
                                                                                                                                                    www.fil.univ-lille1.fr/~sedoglav/C/Cours11.pdf V68 (08-12-2011)
     Pratique du C
                                                                                                                                                                                                                                             Pratique du C
                                             int main(void){
                                                                                                                                                                                                                                                                                    int main(void){
                                                  int a=1,b=1;
                                                                                                                                                                                                                                                                                           int a=1,b=1;
                                                  if(a=0)
                                                                                                                                                                                                                                                                                          if(a=0)
Syntaxe
                                                           printf("Attention z\\'ero");
                                                                                                                                                                                                                                                                                                   printf("Attention z\\'ero") ;
                                                                                                                                                                                                                                          Syntaxe
                                                  else b /= a;
                                                                                                                                                                                                                                                                                           else b /= a;
                                                 return b ;
                                                                                                                                                                                                                                                                                         return b ;
                                             Ce bout de code
                                                                                                                                                                                                                                                                                    Ce bout de code
                                                  provoque une erreur à
                                                                                                                                                                                                                                                                                           provoque une erreur à
                                                                 la compilation :
                                                                                                                                                                                                                                                                                                          ▶ la compilation : non
                                                                                                                                                                                                                                                                                                         ► l'exécution : non
                                                                 l'exécution :
                                                  ▶ fait ce qu'il devrait :
                                                                                                                                                                                                                                                                                           ▶ fait ce qu'il devrait : non
                                                                                                                                                                                                                                                                                    L'affectation est un opérateur et non une instruction.
                                                                                                                                                     4 D F 4 D F 4 E F 4 E F E 999 C
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 
V68 (08-12-2011)
                                                                                                                                                    www.fil.univ-lille1.fr/~sedoglav/C/Cours11.pdf V68 (08-12-2011)
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             www.fil.univ-lille1.fr/~sedoglav/C/Cours11.pdf
    Pratique du C
Bétisier
                                                                                                                                                                                                                                             Pratique du C
                                             /* on veut retourner 0 */
                                                                                                                                                                                                                                                                                    /* on veut retourner 0 */
                                            int main(void){
                                                                                                                                                                                                                                                                                    int main(void){
                                                     char a=1,b=0;
                                                                                                                                                                                                                                                                                             char a=1,b=0;
                                                                                                                                                                                                                                                                                              switch(a){
                                                     switch(a){
                                                              case 1 : a = b;
                                                                                                                                                                                                                                                                                                      case 1 : a = b;
 Syntaxe
                                                                                                                                                                                                                                                                                                      defau1t : return 1 ;
                                                              defau1t : return 1 ;
                                                                                                                                                                                                                                          Syntaxe
                                                    return a ;
                                                                                                                                                                                                                                                                                             return a ;
                                          }
                                            Ce bout de code
                                                                                                                                                                                                                                                                                    Ce bout de code
                                                  provoque une erreur à
                                                                                                                                                                                                                                                                                           provoque une erreur à
                                                                 ▶ la compilation :
                                                                                                                                                                                                                                                                                                         ► la compilation : non
                                                                 ► l'exécution :
                                                                                                                                                                                                                                                                                                          ► l'exécution : non
                                                  ▶ fait ce qu'il devrait :
                                                                                                                                                                                                                                                                                           ▶ fait ce qu'il devrait : non
                                                                                                                                                                                                                                                                                    L'existence du goto et l'usage du break induisent cette er-
                                                                                                                                                                                                                                                                                    reur difficilement détectable (sans l'aide des avertissements du
                                                                                                                                                                                                                                                                                    compilateur).
                                                                                                                                                      4 D F 4 B F 4 B F B F 99 C
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x
```

```
Pratique du C
Bétisier
                                                                                        Pratique du C
Bétisier
                 int tab[12] = {
                                                                                                       int tab[12] = {
                   1, 2, 3, 4,
                                                                                                          1, 2, 3, 4,
                   5, 6, 7, 8,
                                                                                                           5, 6, 7, 8,
                   9.10.11.12
                                                                                                          9.10.11.12
                 } ;
Syntaxe
                                                                                       Syntaxe
                int main(void){ /* on veut retourner 3 */
                                                                                                       int main(void){ /* on veut retourner 3 */
                  int i=2, j=2;
                                                                                                         int i=2,j=2;
                  return tab[i++,j++];
                                                                                                         return tab[i++,j++];
                Ce bout de code
                                                                                                       Ce bout de code
                  provoque une erreur à
                                                                                                          provoque une erreur à
                        la compilation :
                                                                                                               ▶ la compilation : non
                        ► l'exécution :
                                                                                                               ▶ l'exécution : non
                  ▶ fait ce qu'il devrait :
                                                                                                          ▶ fait ce qu'il devrait : oui
                                                                                                       La virgule est l'opérateur qui délivre comme résultat
                                                                                                       l'opérande droit après avoir évalué l'opérande gauche.
                                                                                                                                               40 × 40 × 42 × 42 × 2 × 990
                                                        40 × 40 × 43 × 43 × 9 × 90 0
V68 (08-12-2011)
                                                       www.fil.univ-lille1.fr/~sedoglav/C/Cours11.pdf V68 (08-12-2011)
                                                                                                                                              www.fil.univ-lille1.fr/~sedoglav/C/Cours11.pdf
 Pratique du C
Bétisier
                                                                                        Pratique du C
Bétisier
                 /* On veut retourner 2 au shell */
                                                                                                       /* On veut retourner 2 au shell */
                int main(void){
                                                                                                       int main(void){
                     return fct(2);
                                                                                                            return fct(2);
Syntaxe
                                                                                       Syntaxe
                int fct(int i){
                                                                                                       int fct(int i){
                    return i ;
                                                                                                            return i ;
                }
                Ce bout de code
                                                                                                       Ce bout de code
                  provoque une erreur à
                                                                                                          provoque une erreur à
                        ▶ la compilation :
                                                                                                               ▶ la compilation : oui
                        ► l'exécution :
                                                                                                               ► l'exécution :
                  ▶ fait ce qu'il devrait :
                                                                                                          ▶ fait ce qu'il devrait :
                                                                                                       La fonction fct devrait être déclarée par un prototype avant
                                                                                                       la fonction principale.
                                                       4 D F 4 D F 4 E F 4 E F E 999 C
                                                                                                                                               4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 2 m + 9 q @
V68 (08-12-2011)
                                                       www.fil.univ-lille1.fr/~sedoglav/C/Cours11.pdf V68 (08-12-2011)
                                                                                                                                              www.fil.univ-lille1.fr/~sedoglav/C/Cours11.pdf
 Pratique du C
Bétisier
                                                                                        Pratique du C
                 int pair(int i){
                                                                                                       int pair(int i){
                   if (i)
                                                                                                           if (i)
                       return impair(i-1) ;
                                                                                                              return impair(i-1) ;
                   return 1 ;
                                                                                                           return 1 ;
               }
Syntaxe
                                                                                       Syntaxe
                int impair (int i){
                                                                                                       int impair (int i){
                   if (i)
                                                                                                           if (i)
                       return pair(i-1);
                                                                                                              return pair(i-1);
                   return 0 ;
                                                                                                           return 0 ;
                }
                Ce bout de code
                                                                                                       Ce bout de code
                  provoque une erreur à
                                                                                                          provoque une erreur à
                        ► la compilation :
                                                                                                               ► la compilation : oui
                        ► l'exécution :
                                                                                                               ► l'exécution :
                  ▶ fait ce qu'il devrait :
                                                                                                          ▶ fait ce qu'il devrait :
                                                                                                       Encore une fois, un prototype permet de fournir au compila-
                                                                                                       teur la déclaration qui lui manque.
                                                        4 D > 4 B > 4 E > 4 E > 9 Q C
                                                                                                                                               (D) (B) (E) (E) E 990
V68 (08-12-2011)
                                                       www.fil.univ-lille1.fr/~sedoglav/C/Cours11.pdf V68 (08-12-2011)
                                                                                                                                               www.fil.univ-lille1.fr/~sedoglav/C/Cours11.pdf
```

```
Pratique du C
Bétisier
                                                                                          Pratique du C
Bétisier
                 typedef int fct_t (int) ;
                                                                                                         typedef int fct_t (int) ;
                                                                                                         fct_t fct ;
                fct_t fct ;
                 int main(void){
                                                                                                         int main(void){
Syntaxe
                                                                                         Syntaxe
                      return fct(2);
                                                                                                              return fct(2);
                int fct(int i){
                                                                                                         int fct(int i){
                     return i ;
                                                                                                             return i ;
                 Ce bout de code
                                                                                                         Ce bout de code
                   provoque une erreur à
                                                                                                           provoque une erreur à
                        ▶ la compilation :
                                                                                                                 ▶ la compilation : non
                        ▶ l'exécution :
                                                                                                                 ▶ l'exécution : non
                   ▶ fait ce qu'il devrait :
                                                                                                           ▶ fait ce qu'il devrait : oui
                                                                                                         Un prototype de fonction est une déclaration.
                                                                                                                                                 4 D > 4 B > 4 E > 4 B > 9 Q C
                                                         4 D F 4 B F 4 E F 4 E F 9 Q C
V68 (08-12-2011)
                                                        www.fil.univ-lille1.fr/~sedoglav/C/Cours11.pdf V68 (08-12-2011)
                                                                                                                                                www.fil.univ-lille1.fr/~sedoglav/C/Cours11.pdf
 Pratique du C
Bétisier
                                                                                          Pratique du C
Bétisier
                 int fct(int i){
                                                                                                         int fct(int i){
                     return i ;
                                                                                                             return i ;
                }
                 int main(void){
                                                                                                         int main(void){
Syntaxe
                                                                                         Syntaxe
                      fct(2);
                                                                                                              fct(2);
                    return 0 ;
                                                                                                            return 0 ;
                }
                 Ce bout de code
                                                                                                         Ce bout de code
                   provoque une erreur à
                                                                                                           provoque une erreur à
                        ▶ la compilation :
                                                                                                                 ► la compilation : non
                        l'exécution :
                                                                                                                 ► l'exécution : non
                   ▶ fait ce qu'il devrait :
                                                                                                           ▶ fait ce qu'il devrait : oui
                                                                                                         Même si la fonction fct retourne une valeur, rien ne nous
                                                                                                         force à la récupérer.
                                                         <ロト <個ト < 差ト < 差ト を 差 ・ 夕 Q (や
                                                                                                                                                 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 2 m + 9 q @
V68 (08-12-2011)
                                                        www.fil.univ-lille1.fr/~sedoglav/C/Cours11.pdf V68 (08-12-2011)
                                                                                                                                                www.fil.univ-lille1.fr/~sedoglav/C/Cours11.pdf
 Pratique du C
Bétisier
                                                                                          Pratique du C
                int MaVar = 1;
                                                                                                         int MaVar = 1;
                 int main(void){
                                                                                                         int main(void){
Syntaxe
                                                                                         Syntaxe
                    return ++Mavar ;
                                                                                                            return ++Mavar ;
                }
                 Ce bout de code
                                                                                                         Ce bout de code
                   provoque une erreur à
                                                                                                           provoque une erreur à
                        ▶ la compilation :
                                                                                                                 ▶ la compilation : oui
                        ► l'exécution :
                                                                                                                 ► l'exécution :
                   ▶ fait ce qu'il devrait :
                                                                                                           ► fait ce qu'il devrait :
                                                                                                         Les identificateurs sont sensibles à la casse.
```

```
Pratique du C
Bétisier
                                                                                       Pratique du C
Bétisier
                int var(void){ return 2;}
                                                                                                      int var(void){ return 2;}
                int main(void){
                                                                                                      int main(void){
                    int a = 10, var = 1, cinq = a/var;
                                                                                                          int a = 10, var = 1, cinq = a/var;
Syntaxe
                                                                                      Syntaxe
                    return cinq ;
                                                                                                          return cinq ;
               }
                Ce bout de code
                                                                                                      Ce bout de code
                  provoque une erreur à
                                                                                                        provoque une erreur à
                        ▶ la compilation :
                                                                                                             ▶ la compilation : non
                        l'exécution :
                                                                                                              ► l'exécution : non
                  ▶ fait ce qu'il devrait :
                                                                                                        ► fait ce qu'il devrait : non
                                                                                                      La porté des identificateurs n'est pas un vain mot.
                                                       4 D > 4 B > 4 E > 4 E > 9 Q P
                                                                                                                                            40 × 40 × 42 × 42 × 2 900
                                                                                                                                            www.fil.univ-lille1.fr/~sedoglav/C/Cours11.pdf
V68 (08-12-2011)
                                                      www.fil.univ-lille1.fr/~sedoglav/C/Cours11.pdf V68 (08-12-2011)
 Pratique du C
Bétisier
                                                                                       Pratique du C
                int deux(void){ return 2 ; }
                                                                                                      int deux(void){ return 2 ; }
                int main(void){
                                                                                                      int main(void){
Syntaxe
                                                                                      Syntaxe
                    int (*deux) = deux ;
                                                                                                          int (*deux) = deux ;
                    return deux ;
                                                                                                          return deux ;
                                                                                                      Ce bout de code
                Ce bout de code
                  provoque une erreur à
                                                                                                        provoque une erreur à
                        ▶ la compilation :
                                                                                                             ▶ la compilation : non
                        l'exécution :
                                                                                                              ► l'exécution : non
                  ▶ fait ce qu'il devrait :
                                                                                                        ▶ fait ce qu'il devrait : non
                                                                                                      Ce code retourne une adresse.
                                                       ←□ → ←□ → ← □ → ← □ → へへ ○
                                                                                                                                            4□ > 4∰ > 4분 > 4분 > 분 900°
V68 (08-12-2011)
                                                      www.fil.univ-lille1.fr/~sedoglav/C/Cours11.pdf V68 (08-12-2011)
                                                                                                                                            www.fil.univ-lille1.fr/~sedoglav/C/Cours11.pdf
 Pratique du C
Bétisier
                                                                                       Pratique du C
Bétisier
                On souhaite retourner la somme de deux entiers saisis au
                                                                                                      On souhaite retourner la somme de deux entiers saisis au
                clavier.
                                                                                                      clavier.
                                                                                                      int
                main(void){
                                                                                                      main(void){
Syntaxe
                                                                                      Syntaxe
                    int a=0, b=0;
                                                                                                          int a=0, b=0;
                    scanf("%d%d",a,b);
                                                                                                          scanf("%d%d",a,b);
                    return a+b ;
                                                                                                          return a+b ;
               }
                Ce bout de code
                                                                                                      Ce bout de code
                  provoque une erreur à
                                                                                                        provoque une erreur à
                        ▶ la compilation :
                                                                                                             ▶ la compilation : non
                        l'exécution :
                                                                                                             ▶ l'exécution : non
                  ► fait ce qu'il devrait :
                                                                                                        ▶ fait ce qu'il devrait : non
                                                                                                      Le passage de paramètre par référence permet d'exporter de
                                                                                                      l'information d'une fonction.
                                                                                                                                             4 D F 4 D F 4 E F 4 E F 9 Q C
                                                       40 ) 40 ) 42 ) 42 ) 2 990
```

V68 (08-12-2011)

www.fil.univ-lille1.fr/~sedoglay/C/Cours11.pdf V68 (08-12-2011)

www.fil.univ-lille1.fr/~sedoglay/C/Cours11.pdf

```
Pratique du C
Bétisier
                                                                                                                                                         Pratique du C
Bétisier
                            int SommeDes10Premiers(int tab[10]) {
                                                                                                                                                                                  int SommeDes10Premiers(int tab[10]) {
                            int i, res =0 ;
                                                                                                                                                                                  int i, res =0 ;
                            for(i=1;i<11;i++)
                                                                                                                                                                                  for(i=1;i<11;i++)
                                  res += tab[i] ;
                                                                                                                                                                                        res += tab[i] ;
Syntaxe
                                                                                                                                                        Syntaxe
                                  return res ;
                                                                                                                                                                                        return res ;
                           }-
                            Ce bout de code
                                                                                                                                                                                  Ce bout de code
                                provoque une erreur à
                                                                                                                                                                                       provoque une erreur à
                                          ▶ la compilation :
                                                                                                                                                                                                 ▶ la compilation : non
                                          ► l'exécution :
                                                                                                                                                                                                 ▶ l'exécution : non
                                ► fait ce qu'il devrait :
                                                                                                                                                                                        ▶ fait ce qu'il devrait : non
                                                                                                                                                                                  Les indices de tableaux commencent à 0 et rien ne vous
                                                                                                                                                                                  empêche de passer outre.
                                                                                                4 D > 4 B > 4 E > 4 E > 9 Q P
                                                                                                                                                                                                                                                       4 D F 4 D F 4 E F 4 E F 9 Q C
                                                                                                                                                                                                                                                      www.fil.univ-lille1.fr/~sedoglav/C/Cours11.pdf
V68 (08-12-2011)
                                                                                                www.fil.univ-lille1.fr/~sedoglav/C/Cours11.pdf V68 (08-12-2011)
   Pratique du C
                                                                                                                                                         Pratique du C
                            int main(void){
                                                                                                                                                                                  int main(void){
                                      int zero = 0 ;
                                                                                                                                                                                            int zero = 0 ;
                                      int tab[5] = \{1,2,3,4,10\};
                                                                                                                                                                                            int tab[5] = \{1,2,3,4,10\};
                                     zero = 0[tab] + *(tab+1) + *(2+tab) + tab[3] - 4[tab];
                                                                                                                                                                                            zero = 0[tab] + *(tab+1) + *(2+tab) + tab[3] - 4[tab];
Syntaxe
                                                                                                                                                       Syntaxe
                                      return zero ;
                                                                                                                                                                                            return zero ;
                           }
                                                                                                                                                                                  }
                            Ce bout de code
                                                                                                                                                                                  Ce bout de code
                                provoque une erreur à
                                                                                                                                                                                       provoque une erreur à
                                          la compilation :
                                                                                                                                                                                                ▶ la compilation : non
                                          l'exécution :
                                                                                                                                                                                                 ► l'exécution : non
                                ► fait ce qu'il devrait :
                                                                                                                                                                                        ▶ fait ce qu'il devrait : oui
                                                                                                                                                                                  La notation tab[1] est équivalente à *(tab+1) ce qui permet
                                                                                                                                                                                  ce code surprenant.
                                                                                                4 D F 4 D F 4 E F 4 E F E 999 C
                                                                                                                                                                                                                                                       4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 
                                                                                                www.fil.univ-lille1.fr/~sedoglav/C/Cours11.pdf V68 (08-12-2011)
V68 (08-12-2011)
                                                                                                                                                                                                                                                      www.fil.univ-lille1.fr/~sedoglav/C/Cours11.pdf
  Pratique du C
Bétisier
                                                                                                                                                         Pratique du C
                             #include<stdio.h>
                                                                                                                                                                                  #include<stdio.h>
                            int main(void){
                                                                                                                                                                                  int main(void){
                                     int i = 7, a[5]; char c = 0;
                                                                                                                                                                                            int i = 7, a[5]; char c = 0;
                            /* qu'est qui est affich\'e */
                                                                                                                                                                                  /* qu'est qui est affich\'e */
                                     printf( "%d", i++ * i++ );
                                                                                                                                                                                            printf( "%d", i++ * i++ );
                             /* comment est modifi\'e ce tableau */
                                                                                                                                                                                   /* comment est modifi\'e ce tableau */
Syntaxe
                                                                                                                                                        Syntaxe
                                     i = 1; a[i] = i++;
                                                                                                                                                                                            i = 1; a[i] = i++;
                            /* ce code peut il s'arr\^eter */
                                                                                                                                                                                  /* ce code peut il s'arr\^eter */
                                     do { c = getchar(); } while(c != EOF) ;
                                                                                                                                                                                            do { c = getchar(); } while(c != EOF) ;
                                return 0 ;
                                                                                                                                                                                      return 0 ;
                            Ce bout de code
                                                                                                                                                                                  Ce bout de code
                                provoque une erreur à
                                                                                                                                                                                       provoque une erreur à
                                          la compilation :
                                                                                                                                                                                                 ▶ la compilation : non
                                          ▶ l'exécution :
                                                                                                                                                                                                 ► l'exécution : non
                                ▶ fait ce qu'il devrait :
                                                                                                                                                                                       ► fait ce qu'il devrait :???
                                                                                                                                                                                  Si on ne lit pas la documentation du compilateur ou l'assem-
                                                                                                                                                                                  bleur, il existe des questions sans réponses i.e. la norme ne
                                                                                                                                                                                  spécifie pas tout.
                                                                                                                                                                                                                                                       4 D F 4 B F 4 E F 4 E F 9 Q C
                                                                                                40 ) 40 ) 42 ) 42 ) 2 990
V68 (08-12-2011)
                                                                                                www.fil.univ-lille1.fr/~sedoglav/C/Cours11.pdf V68 (08-12-2011)
                                                                                                                                                                                                                                                       www.fil.univ-lille1.fr/~sedoglav/C/Cours11.pdf
```

```
Pratique du C
Bétisier
                                                                                       Pratique du C
Bétisier
                /* ce code retourne 100 */
                                                                                                      /* ce code retourne 100 */
                int main(void){
                                                                                                      int main(void){
                   i=0 ; j=1 ;
                                                                                                         i=0 ; j=1 ;
                   while(i<100);
                                                                                                         while(i<100);
Syntaxe
                                                                                      Syntaxe
                      i=i+j ;
                                                                                                             i=i+j ;
                   return i ;
                                                                                                         return i ;
               }
                                                                                                      }
                                                                                                      Ce bout de code
                Ce bout de code
                  provoque une erreur à
                                                                                                         provoque une erreur à
                        ▶ la compilation :
                                                                                                              ▶ la compilation : non
                        ► l'exécution :
                                                                                                              ▶ l'exécution : non
                  ▶ fait ce qu'il devrait :
                                                                                                         ▶ fait ce qu'il devrait : non
                                                                                                      Attention aux trivialités.
                                                       4 D > 4 B > 4 E > 4 E > E + 90 C
                                                                                                                                             40 × 40 × 42 × 42 × 2 900
                                                                                                                                             www.fil.univ-lille1.fr/~sedoglav/C/Cours11.pdf
V68 (08-12-2011)
                                                      www.fil.univ-lille1.fr/~sedoglav/C/Cours11.pdf V68 (08-12-2011)
 Pratique du C
Bétisier
                                                                                        Pratique du C
                char foo[10] = ^{1}0^{3};
                                                                                                      char foo[10] = '\0';
                char bar[10] = "\0";
                                                                                                      char bar[10] = "\0";
Syntaxe
                int * ptr1, * ptr2 ;
                                                                                                      int * ptr1, * ptr2 ;
                                                                                      Syntaxe
                int * pptr1, pptr2;
                                                                                                      int * pptr1, pptr2;
                                                                                                      pptr1 = ptr1 ;
                pptr1 = ptr1 ;
                pptr2 = ptr2 ;
                                                                                                      pptr2 = ptr2 ;
                Ce bout de code
                                                                                                      Ce bout de code
                  provoque une erreur à
                                                                                                         provoque une erreur à
                        ▶ la compilation :
                                                                                                              ► la compilation :
                        ► l'exécution :
                                                                                                              ► l'exécution :
                  ▶ fait ce qu'il devrait :
                                                                                                         ▶ fait ce qu'il devrait :
                                                                                                      De petites différences produisent de grands effets.
                                                       4日と 4回と 4回と 4回と 1回 1990で
                                                                                                                                             4□ > 4∰ > 4분 > 4분 > 분 900°
                                                                                                                                             www.fil.univ-lille1.fr/~sedoglav/C/Cours11.pdf
V68 (08-12-2011)
                                                       www.fil.univ-lille1.fr/~sedoglav/C/Cours11.pdf V68 (08-12-2011)
 Pratique du C
Bétisier
                                                                                        Pratique du C
                int *a[10];
                                                                                                      int *a[10];
                int (*b)[10];
                                                                                                      int (*b)[10];
                b[9]=a[0];
                                                                                                      b[9]=a[0];
Syntaxe
                                                                                      Syntaxe
                Ce bout de code
                                                                                                      Ce bout de code
                  provoque une erreur à
                                                                                                         provoque une erreur à
                        ► la compilation :
                                                                                                              ▶ la compilation : oui
                        ► l'exécution :
                                                                                                              ► l'exécution :
                  ▶ fait ce qu'il devrait :
                                                                                                         ► fait ce qu'il devrait :
                                                                                                      La compilation signale error : incompatible types in assign-
                                                                                                      ment. En effet, le pointeur d'entier a[0] pourrait "avoir" plus
                                                                                                      de 10 cellules.
```

```
Pratique du C
Bétisier
                                                                                                                                                                  Pratique du C
Bétisier
                               int main(void){
                                                                                                                                                                                             int main(void){
                              /* Emboitemement de /* commentaire */ */
                                                                                                                                                                                             /* Emboitemement de /* commentaire */ */
                               int a,b,c = 3;
                                                                                                                                                                                             int a,b,c = 3;
                              int *pointer = &c ;
                                                                                                                                                                                             int *pointer = &c ;
Syntaxe
                                                                                                                                                                 Syntaxe
                                    /*divise c par lui m\^eme */
                                                                                                                                                                                                    /*divise c par lui m\^eme */
                                    a=c/*pointer;
                                                                                                                                                                                                    a=c/*pointer;
                                    b=c /*met b \'a 3*/;
                                                                                                                                                                                                    b=c /*met b \'a 3*/;
                                    return 0 :
                                                                                                                                                                                                   return 0 :
                              Ce bout de code
                                                                                                                                                                                             Ce bout de code
                                  provoque une erreur à
                                                                                                                                                                                                  provoque une erreur à
                                            ▶ la compilation :
                                                                                                                                                                                                            ▶ la compilation : non
                                            ► l'exécution :
                                                                                                                                                                                                            ► l'exécution : non
                                  ▶ fait ce qu'il devrait :
                                                                                                                                                                                                  ▶ fait ce qu'il devrait : non
                                                                                                                                                                                             Attention aux commentaires
                                                                                                       40 × 40 × 43 × 43 × 9 × 90 0
                                                                                                                                                                                                                                                                      40 F 40 F 42 F 42 F 2 900
V68 (08-12-2011)
                                                                                                      www.fil.univ-lille1.fr/~sedoglav/C/Cours11.pdf V68 (08-12-2011)
                                                                                                                                                                                                                                                                     www.fil.univ-lille1.fr/~sedoglav/C/Cours11.pdf
   Pratique du C
Bétisier
                                                                                                                                                                   Pratique du C
                               #include<stdio.h>
                                                                                                                                                                                             #include<stdio.h>
                              char *foo(void){
                                                                                                                                                                                             char *foo(void){
                                      char str[31]="Pourquoi vais-je disparaitre"?";
                                                                                                                                                                                                     char str[31]="Pourquoi vais-je disparaitre"?";
                                      return str ;
                                                                                                                                                                                                      return str ;
Syntaxe
                                                                                                                                                                Syntaxe
                              int main(void){
                                                                                                                                                                                             int main(void){
                                    printf("%d %d %s\n",1,2,foo());
                                                                                                                                                                                                    printf("%d %d %s\n",1,2,foo()) ;
                                    return 0;
                                                                                                                                                                                                    return 0;
                              Ce bout de code
                                                                                                                                                                                             Ce bout de code
                                  provoque une erreur à
                                                                                                                                                                                                  provoque une erreur à
                                            ▶ la compilation :
                                                                                                                                                                                                            ▶ la compilation : non
                                            ► l'exécution :
                                                                                                                                                                                                            ▶ l'exécution : non
                                  ▶ fait ce qu'il devrait :
                                                                                                                                                                                                  ▶ fait ce qu'il devrait : non
                                                                                                                                                                                             Le compilateur indique que warning: function returns
                                                                                                                                                                                             address of local variable.
                                                                                                       <ロト <個ト < 差ト < 差ト ● 9 Q (P)
                                                                                                                                                                                                                                                                      4 m + 4 m + 4 m + 4 m + 2 m + 9 q @
                                                                                                                                                                                                                                                                     www.fil.univ-lille1.fr/~sedoglav/C/Cours11.pdf
V68 (08-12-2011)
                                                                                                      www.fil.univ-lille1.fr/~sedoglav/C/Cours11.pdf V68 (08-12-2011)
   Pratique du C
Bétisier
                                                                                                                                                                  Pratique du C
                              int
                                                                                                                                                                                             int
                              main
                                                                                                                                                                                             main
                              (void)
                                                                                                                                                                                             (void)
                                    char *str = "stringX" ;
                                                                                                                                                                                                    char *str = "stringX" ;
Syntaxe
                                                                                                                                                                Syntaxe
                                    str[6]='Y';
                                                                                                                                                                                                    str[6]='Y';
                                    return 0:
                                                                                                                                                                                                   return 0;
                             }
                              Ce bout de code
                                                                                                                                                                                             Ce bout de code
                                  provoque une erreur à
                                                                                                                                                                                                  provoque une erreur à
                                            ▶ la compilation :
                                                                                                                                                                                                            ▶ la compilation : non
                                            l'exécution :
                                                                                                                                                                                                            ► l'exécution : non
                                  ▶ fait ce qu'il devrait :
                                                                                                                                                                                                  ▶ fait ce qu'il devrait : oui
                                                                                                                                                                                             La chaîne "stringX" est stockée dans un segment en lec-
                                                                                                                                                                                             ture seule (.rodata) et la tentative d'accès se solde par un
                                                                                                                                                                                             segmentation fault.
                                                                                                      40 ) 40 ) 42 ) 42 ) 2 990
                                                                                                                                                                                                                                                                      4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x 4 m x
```

www.fil.univ-lille1.fr/~sedoglav/C/Cours11.pdf V68 (08-12-2011)

www.fil.univ-lille1.fr/~sedoglav/C/Cours11.pdf

V68 (08-12-2011)

```
Pratique du C
Bétisier
                                                                                      Pratique du C
Bétisier
                #include<stdio.h>
                                                                                                     #include<stdio.h>
                struct tab_s{ int tab[2]; };
                                                                                                     struct tab_s{ int tab[2]; };
                struct tab_s foo(void){
                                                                                                     struct tab_s foo(void){
                    struct tab s res :
                                                                                                         struct tab_s res ;
                    res.tab[0] = 1 ; res.tab[1] = 2 ;
                                                                                                         res.tab[0] = 1 ; res.tab[1] = 2 ;
                    return res ;
                                                                                                         return res ;
Syntaxe
                                                                                     Syntaxe
               }
                                                                                                     }
                int main(void){
                                                                                                     int main(void){
                   struct tab_s tmp = foo();
                                                                                                        struct tab_s tmp = foo();
                   int zero = 2*tmp.tab[0] - tmp.tab[1] ;
                                                                                                        int zero = 2*tmp.tab[0] - tmp.tab[1] ;
                   return zero :
                                                                                                        return zero :
               }
                                                                                                     }
                Ce bout de code
                                                                                                     Ce bout de code
                  provoque une erreur à
                                                                                                       provoque une erreur à
                       la compilation :
                                                                                                            ▶ la compilation : non
                       ► l'exécution :
                                                                                                            ▶ l'exécution : non
                  ▶ fait ce qu'il devrait :
                                                                                                       ▶ fait ce qu'il devrait : oui
                                                                                                     On ne peut affecter un tableau à un autre, c'est possible pour
                                                      40 × 40 × 43 × 43 × 9 × 90 0
                                                                                                     les structures.
V68 (08-12-2011)
                                                      www.fil.univ-lille1.fr/~sedoglav/C/Cours11.pdf V68 (08-12-2011)
                                                                                                                                           www.fil.univ-lille1.fr/~sedoglav/C/Cours11.pdf
 Pratique du C
Bétisier
                                                                                      Pratique du C
                Ce code retourne la taille de la chaîne de caractères
                                                                                                     Ce code retourne la taille de la chaîne de caractères
                int main(void){
                                                                                                     int main(void){
                   char *ch1 = "Hello world";
                                                                                                        char *ch1 = "Hello world";
Syntaxe
                                                                                     Syntaxe
                   return sizeof(ch1);
                                                                                                        return sizeof(ch1);
               }
                                                                                                     }
                Ce bout de code
                                                                                                     Ce bout de code
                  provoque une erreur à
                                                                                                       provoque une erreur à
                       ▶ la compilation :
                                                                                                            ▶ la compilation : non
                       ► l'exécution :
                                                                                                            ► l'exécution : non
                  ▶ fait ce qu'il devrait :
                                                                                                       ► fait ce qu'il devrait : non
                                                                                                     N'utilisez sizeof que sur des types.
                                                      <ロト <個ト < 差ト < 差ト ● 9 Q (P)
                                                                                                                                           4日ト 4個ト 4 差ト 4 差ト - 差 - 夕久で
                                                                                                                                           www.fil.univ-lille1.fr/~sedoglav/C/Cours11.pdf
V68 (08-12-2011)
                                                      www.fil.univ-lille1.fr/~sedoglav/C/Cours11.pdf V68 (08-12-2011)
 Pratique du C
Bétisier
                                                                                      Pratique du C
Bétisier
                Une implantation de memset
                                                                                                     Une implantation de memset
                void *memset(void *b, int c, int len)
                                                                                                     void *memset(void *b, int c, int len)
                  int i ;
                                                                                                       int i ;
Syntaxe
                                                                                     Syntaxe
                  for(i=0;i<len;i++)
                                                                                                      for(i=0:i<len:i++)
                     b[i]=c ;
                                                                                                          b[i]=c ;
                  return b ;
                                                                                                      return b ;
               }
                                                                                                     Ce bout de code
                Ce bout de code
                  provoque une erreur à
                                                                                                       provoque une erreur à
                       ▶ la compilation :
                                                                                                            ▶ la compilation : non
                                                                                                            ► l'exécution :
                       ► l'exécution :
                  ▶ fait ce qu'il devrait :
                                                                                                       ► fait ce qu'il devrait :
                                                                                                     Ni arithmétique ni déréférencement de pointeur void .
```

```
Pratique du C
Bétisier
                                                                                       Pratique du C
Bétisier
                int main(void){
                                                                                                     int main(void){
                   int *p ;
                   p = malloc(10*sizeof (int));
                                                                                                         p = malloc(10*sizeof (int));
Syntaxe
                                                                                      Syntaxe
                   p[10] = 666;
                                                                                                         p[10] = 666;
                   return 0 ;
                                                                                                         return 0 ;
                Ce bout de code
                                                                                                     Ce bout de code
                  provoque une erreur à
                                                                                                        provoque une erreur à
                        ▶ la compilation :
                                                                                                             ▶ la compilation : non
                        ► l'exécution :
                                                                                                             ► l'exécution : non
                  ► fait ce qu'il devrait :
                                                                                                        ► fait ce qu'il devrait : non
                                                                                                     Affectation hors limite.
                                                       4 D > 4 B > 4 E > 4 E > E + 90 C
                                                                                                                                            40 × 40 × 42 × 42 × 2 900
                                                                                                                                            www.fil.univ-lille1.fr/~sedoglav/C/Cours11.pdf
V68 (08-12-2011)
                                                      www.fil.univ-lille1.fr/~sedoglav/C/Cours11.pdf V68 (08-12-2011)
 Pratique du C
Bétisier
                                                                                       Pratique du C
                #include<stdio.h>
                #include <stdlib.h>
                                                                                                     int main(void) {
                                                                                                     int i ;
                                                                                                     int tampon[5] ;
                /* strtod, strtof, strtold - convert
                ASCII string to floating point number
Syntaxe
                                                                                      Syntaxe
                                                                                                     for(i=0;i<666;i++)
                float strtof(const char *, char **); */
                                                                                                     tampon[i]=2;
                                                                                                     return 0;
                int main(int argc, char **argv){
                  printf("%f\n", strtof(argv[1], NULL));
                  return 0 ;
                                                                                                     Ce bout de code
                                                                                                        provoque une erreur à
                Si on compile avec l'option ansi, le prototype de la fonction
                                                                                                             ▶ la compilation :
                strtof — n'étant pas dans cette norme et étant à l'intérieur
                                                                                                             ► l'exécution :
                d'une directive conditionnelle — n'est pas pris en compte.
                                                                                                        ► fait ce qu'il devrait :
                Sans prototype, la valeur de retour de la fonction est
                supposée être un entier machine et le résultat n'est pas codé
                comme un flottant et donc faux.
                                                       <ロト <個ト < 差ト < 差ト ● 9 Q (P)
                                                                                                                                            4□ > 4∰ > 4분 > 4분 > 분 900°
                                                                                                                                            www.fil.univ-lille1.fr/~sedoglav/C/Cours11.pdf
V68 (08-12-2011)
                                                      www.fil.univ-lille1.fr/~sedoglav/C/Cours11.pdf V68 (08-12-2011)
 Pratique du C
Bétisier
                                                                                       Pratique du C
                int main(void) {
                                                                                                     Le code
                int i :
                                                                                                     int main(void){
                int tampon[5] ;
                                                                                                          int tab[10] ;
Syntaxe
                                                                                      Syntaxe
                for(i=0;i<666;i++)
                                                                                                          int i = 0;
                                                                                                          for(;i<300;i++)
                tampon[i]=2;
                                                                                                              tab[i] = i ;
                return 0;
                                                                                                          return 0 ;
                Ce bout de code
                                                                                                     donne l'exécution suivante :
                  provoque une erreur à
                        ▶ la compilation : non
                                                                                                     espoir % gcc code.c
                                                                                                     espoir % a.out
                        ▶ l'exécution : non
                                                                                                     Segmentation fault
                  ▶ fait ce qu'il devrait : non
                Cela provoque une boucle infinie!!!
```

```
Pratique du C
Bétisier
                 int tab[10]; /* dans le fichier foo */
                                                                                         Syntaxe
                 extern int * tab ; /* dans le fichier bar */
                 Il n'y a pas d'allocation de mémoire lors de la déclaration
                 d'un pointeur (hormis la mémoire utilisée pour contenir
                 l'adresse).
                 extern foo; /* ceci est valide (c'est un entier) */
                 Il existe beaucoup de règles implicites en C.
                                                         イロト イボト イミト イミト (を) かくで
V68 (08-12-2011)
                                                        www.fil.univ-lille1.fr/~sedoglav/C/Cours11.pdf V68 (08-12-2011)
  Pratique du C
Bétisier
                 int bar(int n) { return n+2 ;}
                 int
                 main
                 (void)
```

Quid de l'arithmétique des pointeurs de fonctions?

Comme on ne connait pas la taille d'une fonction mais seulement son adresse et que cette taille est variable pour de fonctions de même signature, impossible de faire de l'arithmétique

←□→ ←□→ ← □→ ← □→ □ ← → ○

www.fil.univ-lille1.fr/~sedoglav/C/Cours11.pdf

int (\*foo) (int) = bar ;

provoque une erreur à ▶ la compilation : oui l'exécution : ▶ fait ce qu'il devrait :

des pointeurs de fonctions.

foo++ ;

}

return foo(1)

Ce bout de code

Syntaxe

Syntaxe

V68 (08-12-2011)

```
www.fil.univ-lille1.fr/~sedoglav/C/Cours11.pdf
```

Quid de l'arithmétique des pointeurs de fonctions?

int bar(int n) { return n+2 ;}

int (\*foo) (int) = bar ;

provoque une erreur à

▶ fait ce qu'il devrait :

▶ la compilation : ► l'exécution :

Pratique du C Bétisier

int main (void)

foo++ ;

return foo(1)

Ce bout de code