

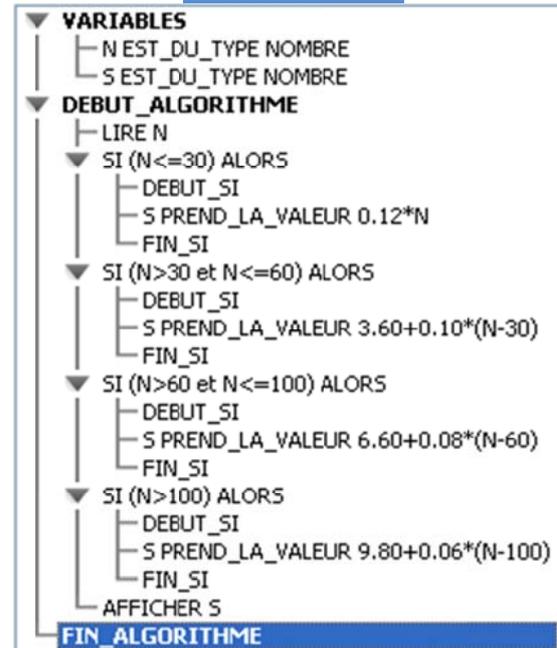
Photocopies

Xcas

```

photocopies() :={
local N,S;
//N : nombre de photocopies
//S : somme à payer
saisir(N);
si N<=30 alors
  S:=N*0.12
fsi
si N>30 et N<=60 alors
  S:=3.60+(N-30)*0.10
fsi
si N>60 et N<=100 alors
  S:=6.60+(N-60)*0.08
fsi
si N>100 alors
  S:=9.80+(N-100)*0.06
fsi
afficher(S);
}
::

```

ALGOBOX

SMS

Xcas

```

Forfaits():={
local N,A,B,C;
//N : nombre de SMS
saisir(N);
A := 20;
B := 0.15*N;
C:= 12+0.05*N;
si (A<=B et A<=C) alors
  afficher("pour "+N+" SMS, Forfait A ;
              prix de "+A+" euros")
fsi
si (B<=A et B<=C) alors
  afficher("pour "+N+" SMS, Forfait B ;
              prix de "+B+" euros")
fsi
si (C<=A et C<=B) alors
  afficher("pour "+N+" SMS, Forfait C ;
              prix de "+C+" euros")
fsi
}
::

```

ALGOBOX

Indice de masse corporelle

Xcas

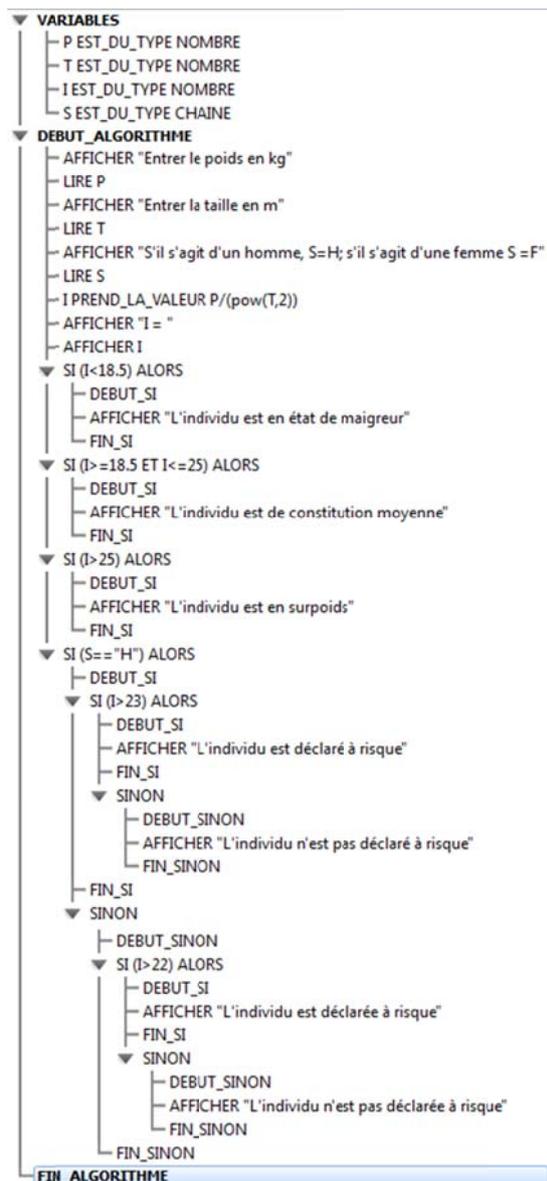
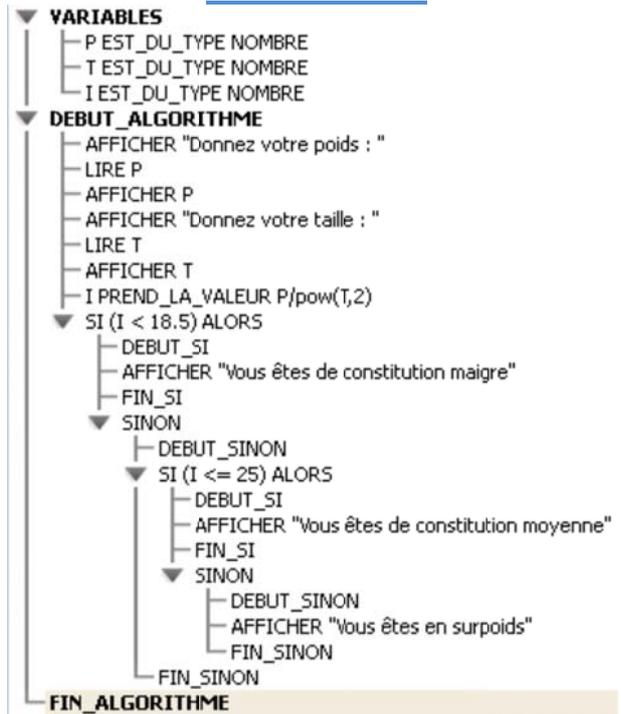
```

IMC():={
local P,T,I;
//P poids de l'individu
//T taille de l'individu
//I indice de masse corporelle
saisir("Poids en kg",P);
saisir("Taille en m",T);
I:=P/(T^2);
si I<18.5 alors
  afficher("Vous êtes de constitution maigre")
sinon
  si I<=25 alors
    afficher("Vous êtes de constitution moyenne")
  sinon
    afficher("Vous êtes en surpoids")
  fsi
fsi
};;
```

```

IMC() :={
local P,T,I,S;
//P : poids en kg
//T : taille en m
//S : sexe de la personne (H ou F)
saisir("Poids en kg",P);
saisir("Taille en m",T);
saisir("Sexe : H ou F",S);
I:=P/(T^2);
afficher("I="+I);
si I<18.5 alors
  afficher("L'individu est en état de maigreur")
sinon
  si I>25 alors
    afficher("L'individu est en surpoids")
  sinon
    afficher("L'individu est de constitution
                                                    moyenne")
  fsi
fsi
si(S=="H") alors
  si I>23 alors
    afficher("L'individu est déclaré à risque")
  sinon
    afficher("L'individu n'est pas déclaré à risque")
  fsi
sinon
  si I>22 alors
    afficher("L'individu est déclaré à risque")
  sinon
    afficher("L'individu n'est pas déclaré à risque")
  fsi
fsi
};;
```

ALGOBOX



Minimum d'une fonction

Xcas

```
// Minimum d'une fonction f
Minimum():={
local x, Min, c, P, y, h, f;
f(x):=3*x^2-2*x+1;
// 10^(-P) est la précision demandée
// h est le nombre de pas
h:=0;
saisir(P);
x:=-1;
Min:=f(x);
c:=x;
tantque(x<=2)faire
  h:=h+1;
  x:=-1+(10^(-P)*h);
  y:=f(x);
  si(y<Min)alors
    Min:=y;
    c:=x;
  fsi
ftantque
afficher("le minimum de f est : "+evalf(Min));
afficher(" Il est atteint en x0 : "+evalf(c));
}
```

ALGOBOX



Opérations standards

Utiliser une fonction numérique

Utiliser une fonction

Définir la fonction

F1(x)= 3*pow(X,2)-2*X+1

Dichotomie

Xcas

```
Dichotomie() := {
local n,a,b,m,p,x,f;
//n est la précision demandée
//a est la borne inférieure de l'intervalle de
recherche
//b est la borne supérieure de l'intervalle de
recherche
saisir(n);
f(x) := x^3-5*x^2+10*x-5;
a := 0;
b := 1;
tantque (b-a)>10^(-n) faire
  m := (a+b)/2;
  p := f(a)*f(m);
  si p>0 alors
    a := m
  sinon
    b := m
  fsi
ftantque
afficher("La solution est comprise entre :
      "+evalf(a)+" et : "+evalf(b));
}
```

ALGOBOX

The screenshot shows the ALGOBOX interface with the following code:

```
VARIABLES
- n EST_DU_TYPE NOMBRE
- a EST_DU_TYPE NOMBRE
- b EST_DU_TYPE NOMBRE
- m EST_DU_TYPE NOMBRE
- p EST_DU_TYPE NOMBRE
- h EST_DU_TYPE NOMBRE

DEBUT_ALGORITHME
- AFFICHER "Quelle est la précision recherchée 10^(-n) ?"
- LIRE n
- h PREND_LA_VALEUR pow(10,-n)
- AFFICHER h
- a PREND_LA_VALEUR 0
- b PREND_LA_VALEUR 1
- TANT_QUE ((b-a) > pow(10,-n)) FAIRE
  - DEBUT_TANT_QUE
  - m PREND_LA_VALEUR (a+b)/2
  - p PREND_LA_VALEUR F1(a)*F1(m)
  - SI (p > 0) ALORS
    - DEBUT_SI
    - a PREND_LA_VALEUR m
    - FIN_SI
  - SINON
    - DEBUT_SINON
    - b PREND_LA_VALEUR m
    - FIN_SINON
  - FIN_TANT_QUE
- AFFICHER "La solution est comprise entre : "
- AFFICHER a
- AFFICHER " et : "
- AFFICHER b
FIN_ALGORITHME
```

Below the code, there are buttons for "Opérations standards", "Utiliser une fonction numérique", and "Dessiner". The "Utiliser une fonction" checkbox is checked. The "Définir la fonction" field contains the function definition: $F1(x) = \text{pow}(x,3) - 5 * \text{pow}(x,2) + 10 * x - 5$.

Le pompiste

Xcas

```
benef_max() := {
local k,benef, benef_max;
benef_max := 1000*(1.20-0.85);
pour k de 1 jusque 35 faire
  benef := (1000+100*k)*(1.20-k/100-0.85);
  si benef > benef_max alors
    benef_max := benef
  fsi
fpour
pour k de 1 jusque 35 faire
  benef := (1000+100*k)*(1.20-k/100-0.85);
  si benef == benef_max alors
    afficher("un nombre de baisses réalisant
      le maximum : "+k)
  fsi
fpour
}
```

ALGOBOX

The screenshot shows the ALGOBOX interface with the following code:

```
VARIABLES
- benef_max EST_DU_TYPE NOMBRE
- benef EST_DU_TYPE NOMBRE
- k EST_DU_TYPE NOMBRE

DEBUT_ALGORITHME
- nb_baisses PREND_LA_VALEUR 0
- benef_max PREND_LA_VALEUR 1000*(1.20-0.85)
- POUR k ALLANT_DE 1 A 35
  - DEBUT_POUR
  - benef PREND_LA_VALEUR (1000+100*k)*(1.20-k/100-0.85)
  - SI (benef > benef_max) ALORS
    - DEBUT_SI
    - benef_max PREND_LA_VALEUR benef
    - FIN_SI
  - FIN_POUR
- POUR k ALLANT_DE 1 A 35
  - DEBUT_POUR
  - benef PREND_LA_VALEUR (1000+100*k)*(1.20-k/100-0.85)
  - SI (benef == benef_max) ALORS
    - DEBUT_SI
    - AFFICHER "Un nombre de baisses réalisant le maximum : "
    - AFFICHER k
    - FIN_SI
  - FIN_POUR
FIN_ALGORITHME
```

```

benef_max_2():={
local k,benef, benef_max, liste_max,
liste_autre;
liste_max:=[];
liste_autre:=[];
benef_max:=1000*(1.20-0.85);
DispG;
pour k de 1 jusque 35 faire
  benef:=(1000+100*k)*(1.20-k/100-0.85);
  si benef>benef_max alors
    benef_max:=benef
  fsi
fpour
pour k de 1 jusque 35 faire
  benef:=(1000+100*k)*(1.20-k/100-0.85);
  si benef==benef_max alors
    afficher("un nombre de baisses réalisant
              le maximum :"+k);
    liste_max:=append(liste_max,point
                      (k,benef));
  sinon
    liste_autre:=append(liste_autre,point
                        (k,benef))
  fsi
fpour
affichage(liste_max,point_width_4+rouge);
affichage(liste_autre,point_width_4+vert);
}
::

```

