

```
1  .PHONY: all clean clean_obj
2
3  # Variables
4
5  CC = gcc
6  CFLAGS = -Wall -Iinclude
7  LDFLAGS = -Llib
8  LIBS = -lmath_ops -lutils
9
10 SRC_DIR = src
11 OBJ_DIR = obj
12 BIN_DIR = bin
13 LIB_DIR = lib
14
15 # Fichiers source et objets
16 SRCS = $(wildcard $(SRC_DIR)/*.c)
17 OBJS = $(patsubst $(SRC_DIR)/%.c, $(OBJ_DIR)/%.o, $(SRCS))
18
19 # Cible principale
20 all: $(BIN_DIR)/program
21
22 # Compilation de l'exécutable
23 $(BIN_DIR)/program: $(OBJS) $(LIB_DIR)/libmath_ops.a $(LIB_DIR)/libutils.so
24     @mkdir -p $(BIN_DIR)
25     # $(CC) $(OBJS) $(LDFLAGS) $(LIBS) -o $@
26     $(CC) obj/main.o $(LDFLAGS) $(LIBS) -o $@
27
28 # Compilation des fichiers objets
29 $(OBJ_DIR)/%.o: $(SRC_DIR)/%.c
30     @mkdir -p $(OBJ_DIR)
31     $(CC) $(CFLAGS) -fPIC -c $< -o $@
32
33 # Création de la bibliothèque statique libmath.a
34 $(LIB_DIR)/libmath_ops.a: $(OBJ_DIR)/math_ops.o
35     @mkdir -p $(LIB_DIR)
36     ar rcs $@ $^
37
38 # Création de la bibliothèque dynamique libutils.so
39 $(LIB_DIR)/libutils.so: $(OBJ_DIR)/utils.o
40     $(CC) -shared -o $@ $^
41
42 # Nettoyage
43 clean:
44     rm -rf $(OBJ_DIR) $(BIN_DIR) $(LIB_DIR)
45
46 # Nettoyage des fichiers objets seulement
47 clean_obj:
48     rm -rf $(OBJ_DIR)
49
50
51
```