

Utilisation du logiciel de simulation Proteus

Table des matières

1. Simulation avec une carte Arduino.....	1
1.1. Méthode N°1.....	1
Installation d'une bibliothèque.....	3
Comment mettre un programme dans notre carte Arduino ?.....	4
1.2. Méthode N°2.....	6
Comment faire un programme Arduino avec Proteus?.....	8
2. Quelques composants.....	9
Les diodes électroluminescentes (del ou led).....	10
Les résistances (resistor en anglais).....	10
Les voltmètres et ampèremètres.....	10
Un bouton poussoir.....	12
Un potentiomètre (résistance variable et réglable).....	12
Un relais (relay en anglais).....	12
Un moteur à courant continu.....	13
Générateurs et masses.....	13
Le moniteur série.....	14
3. Simulation.....	15

1. Simulation avec une carte Arduino

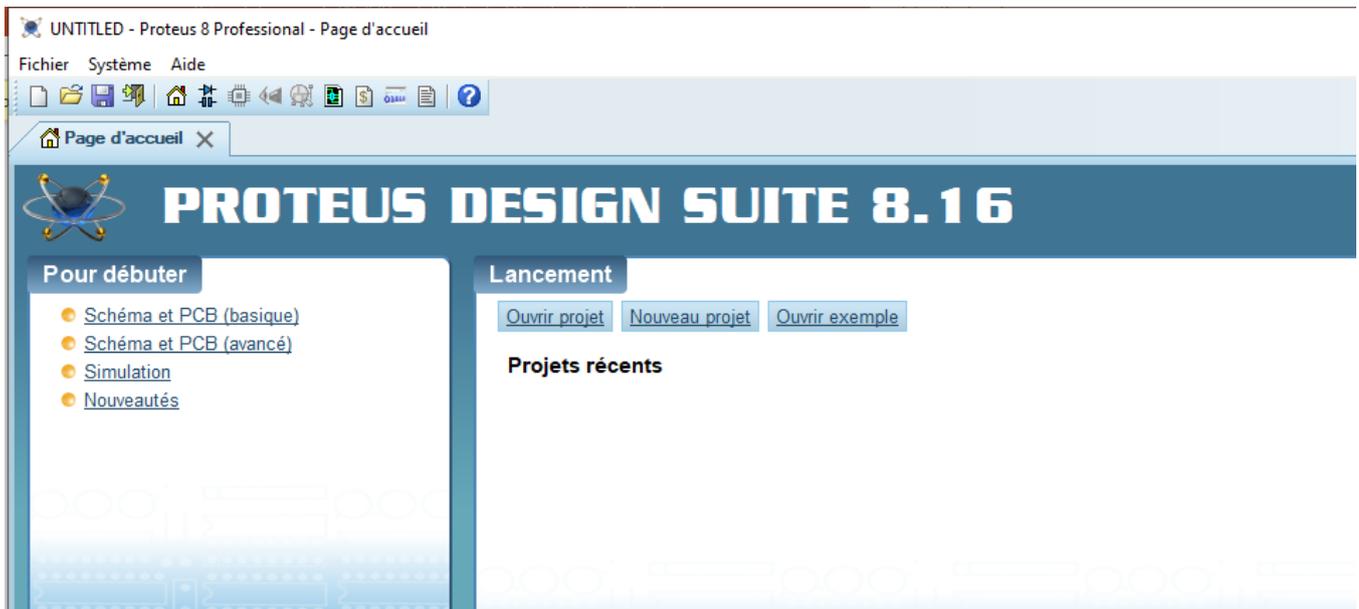
Pour simuler un montage contenant une carte du type Arduino, il existe deux méthodes avec Proteus. Il est plus facile de privilégier la première car la carte Arduino est matérialisée sous la forme que nous connaissons.

1.1. Méthode N°1

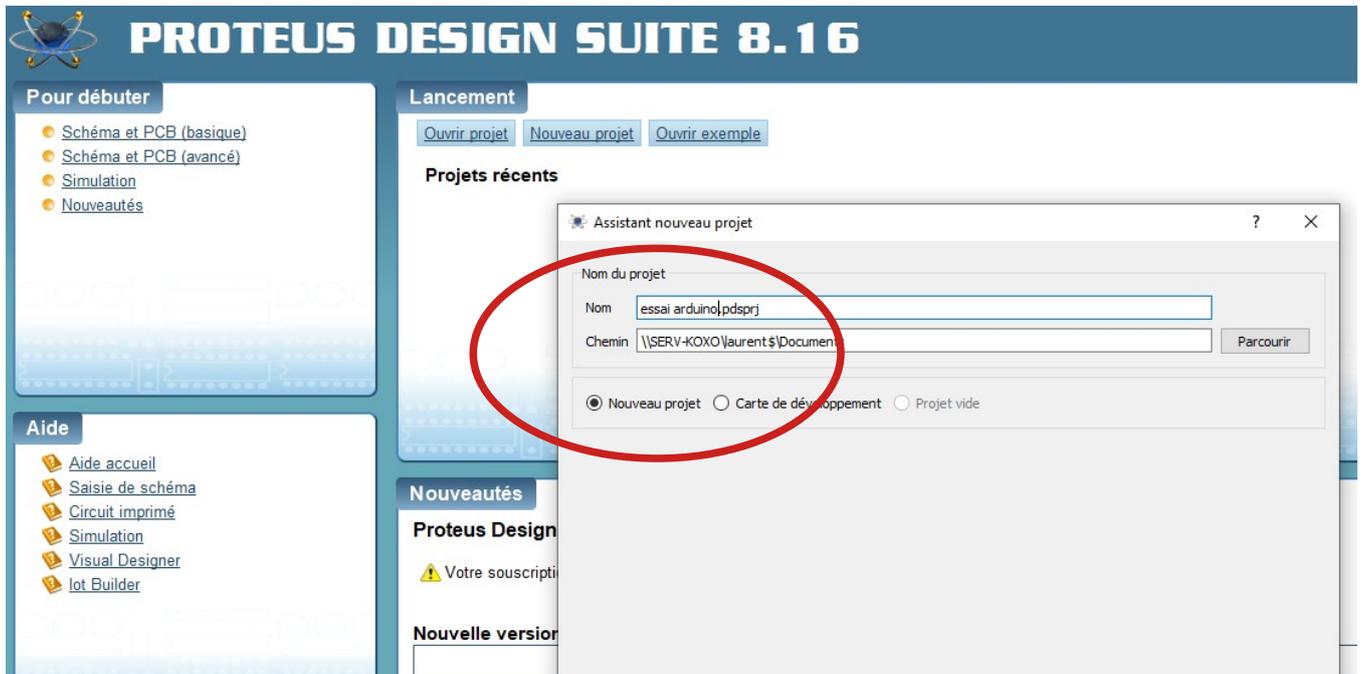
Cette méthode nécessite l'installation des bibliothèques.

On va d'abord vérifier la présence de celles-ci.

Ouvrir Proteus et créer un nouveau projet

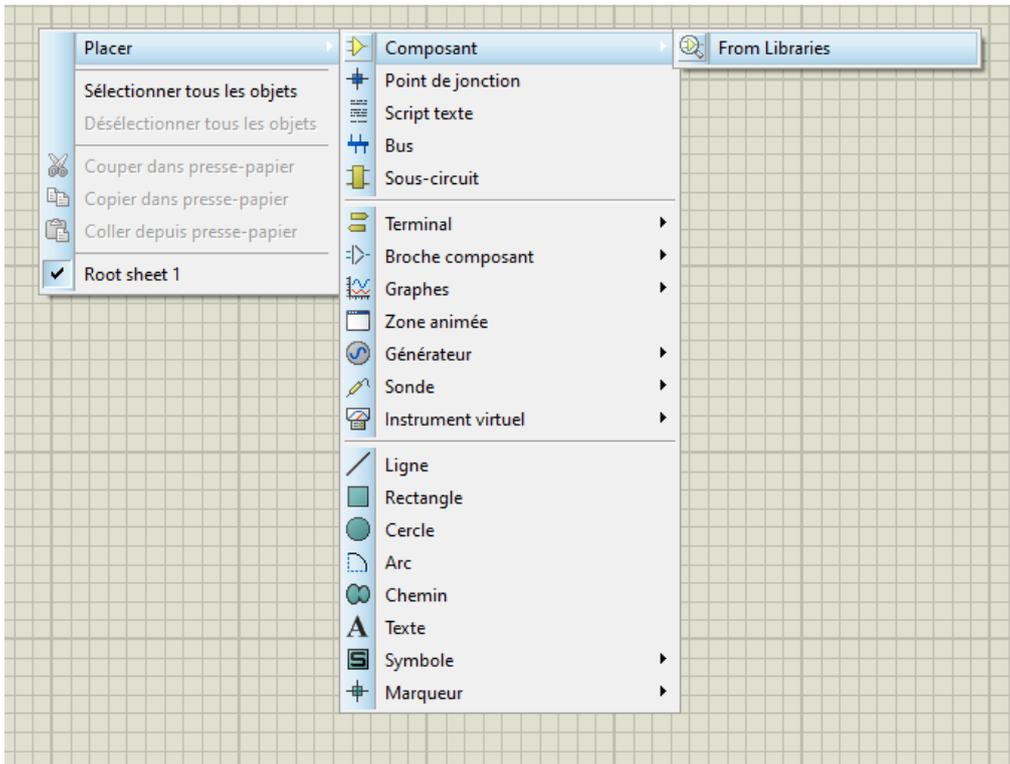


Rentrer son nom, choisir son emplacement de stockage, cliquer sur « nouveau projet » choisir tout par défaut et valider.

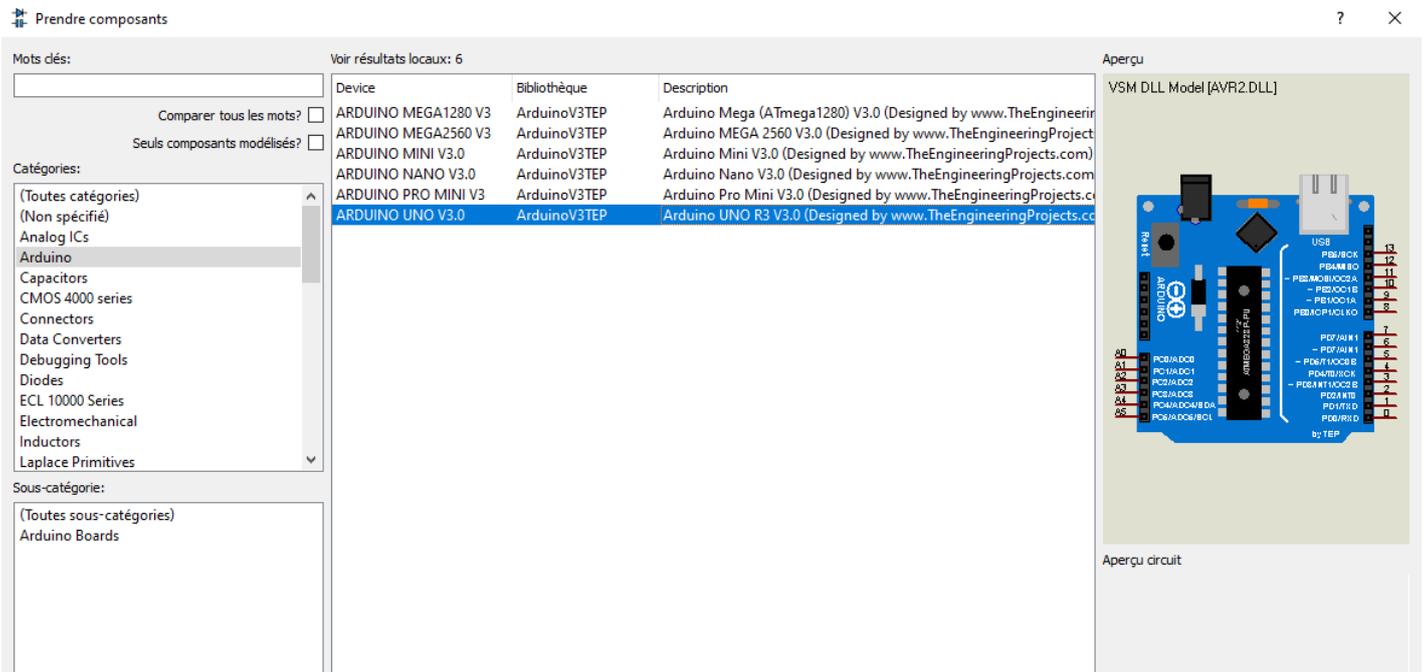


On va placer maintenant la carte Arduino sur notre schéma. On va donc voir si elle existe dans la bibliothèque.

Avec le clic droit de la souris il apparaît :



Il faut ensuite trouver la carte (vous pouvez taper « uno » dans les mots clés). Normalement vous devez voir cela :



Si ce n'est pas le cas, cela signifie que la carte n'est pas dans la bibliothèque il faut donc l'installer

Installation d'une bibliothèque

Il faut d'abord fermer Proteus.

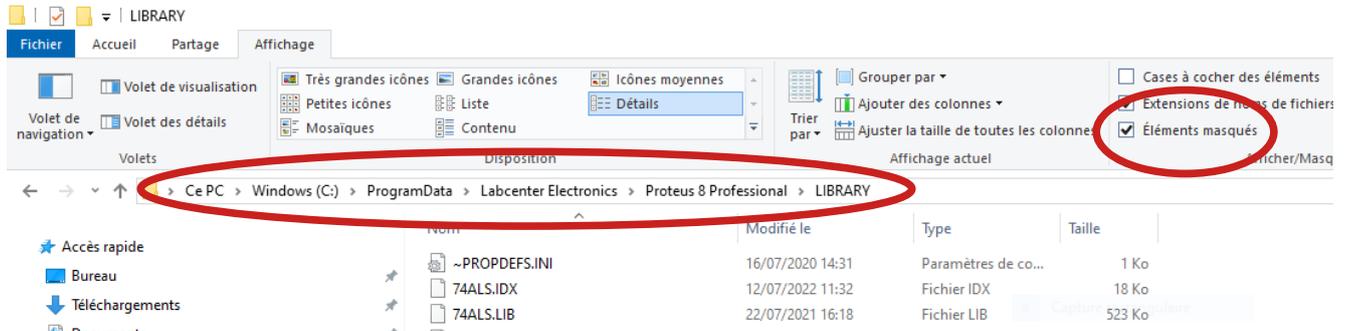
Vous avez deux fichiers à copier :

ArduinoV3TEP.IDX ArduinoV3TEP.LIB

Récupérer ces fichiers (ils ont dû être donnés dans votre énoncé, sinon demander aux professeurs)

Où les copier ?

Dans le répertoire ci-dessous (mais attention, il est dans le répertoire caché ProgramData. Il faut donc d'abord demander à Windows d'afficher les répertoires masqués).

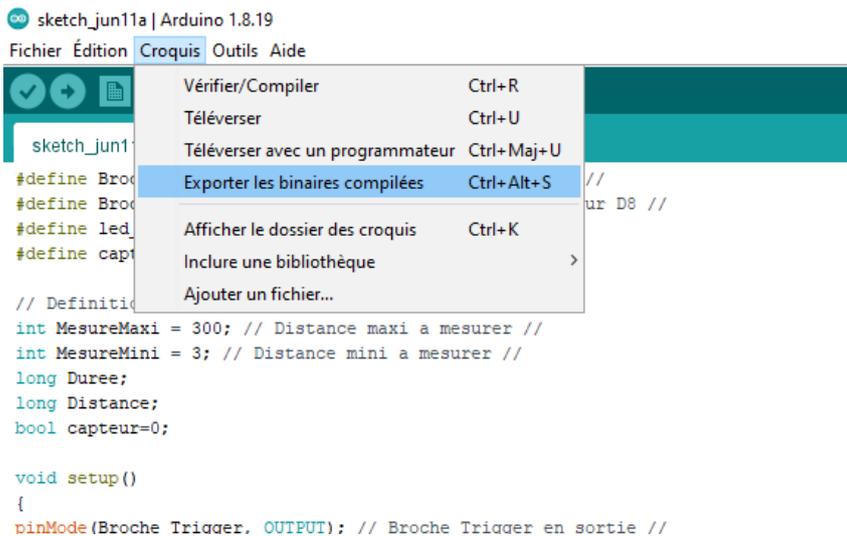


Vous pouvez maintenant relancer Proteus et mettre votre carte Arduino puis faire le câblage et la simulation.

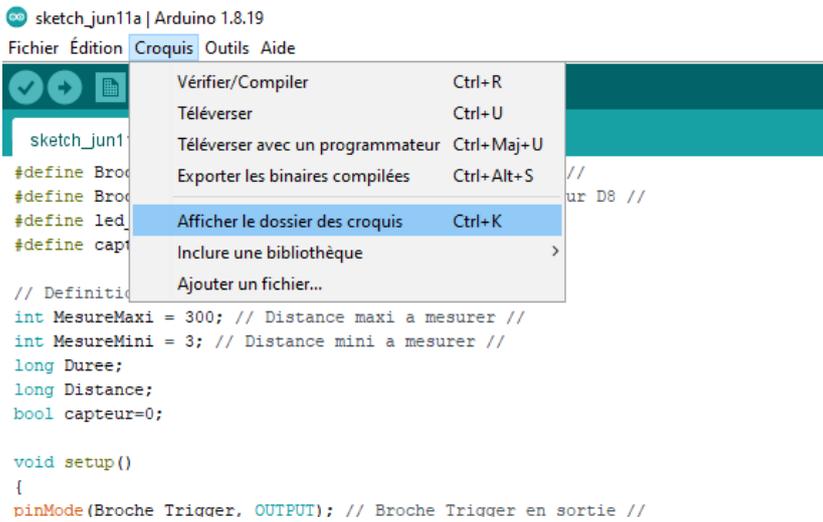
Comment mettre un programme dans notre carte Arduino ?

Il faut d'abord faire le programme avec le logiciel Arduino. Il faut ensuite le compiler pour vérifier qu'il n'y a pas d'erreurs de syntaxe.

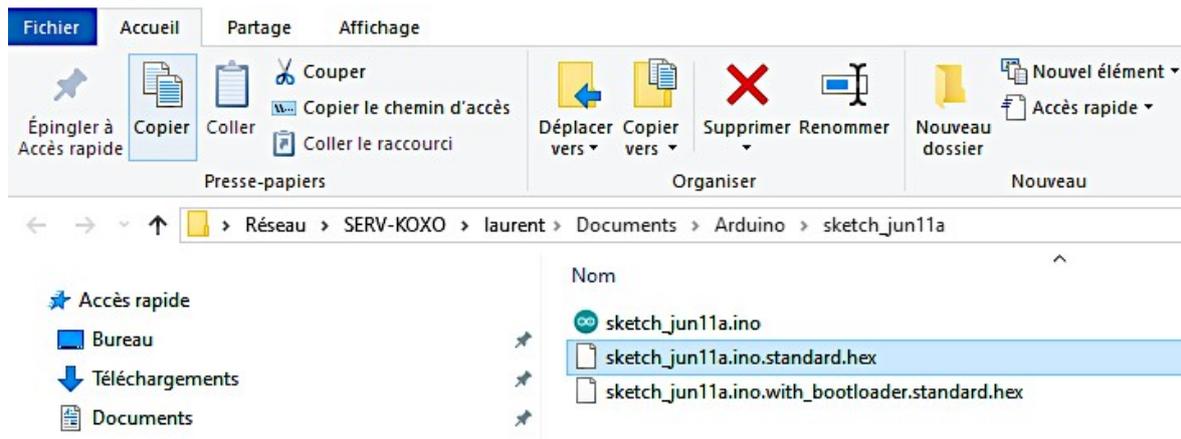
Ensuite il faut exporter le fichier compilé :



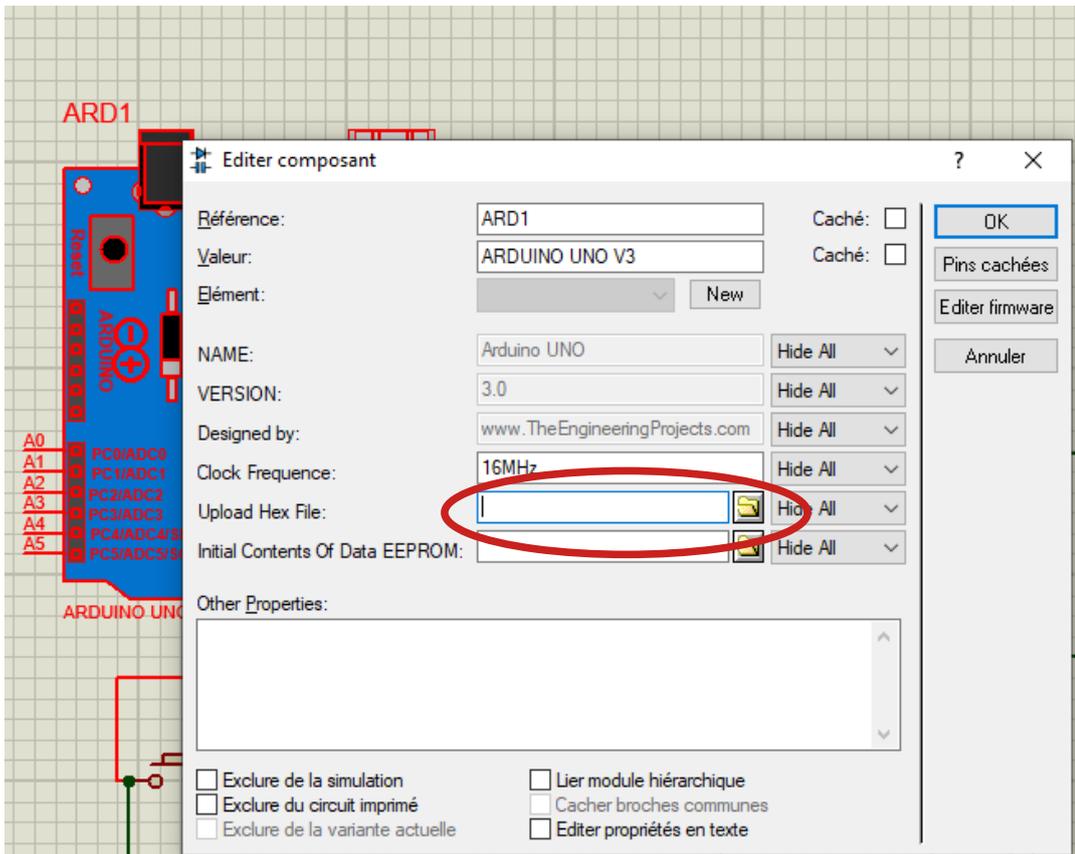
Où trouver le fichier ?



Là, vous aller avoir votre fichier compilé (en fait il y en a deux). Celui-ci porte le nom de votre programme arduino avec l'extension **hex**



Maintenant on retourne dans Proteus. Si vous cliquez sur la carte Arduino, une fenêtre s'ouvre. Vous allez mettre votre fichier programme dans « Upload Hex File » en cliquant sur le dossier



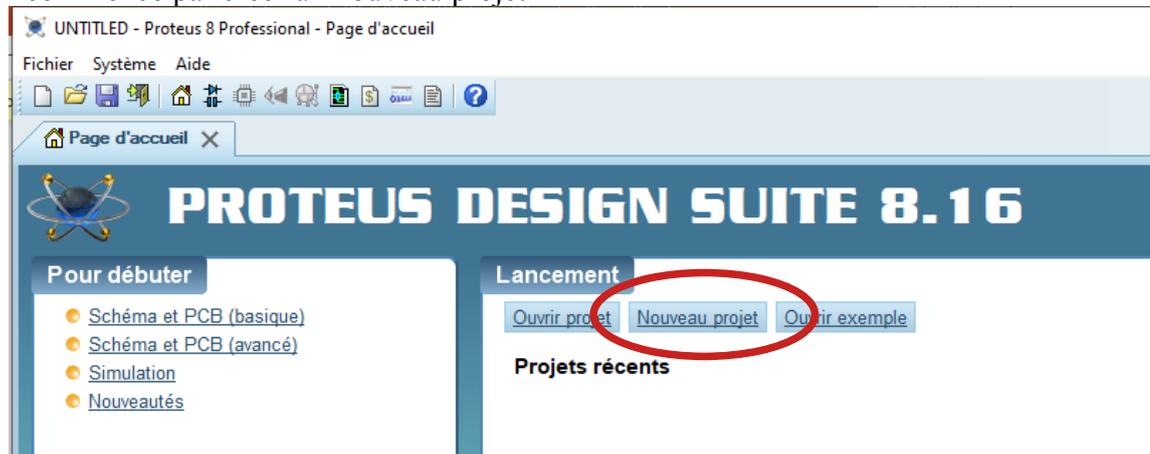
Vous pouvez maintenant simuler votre montage et votre programme



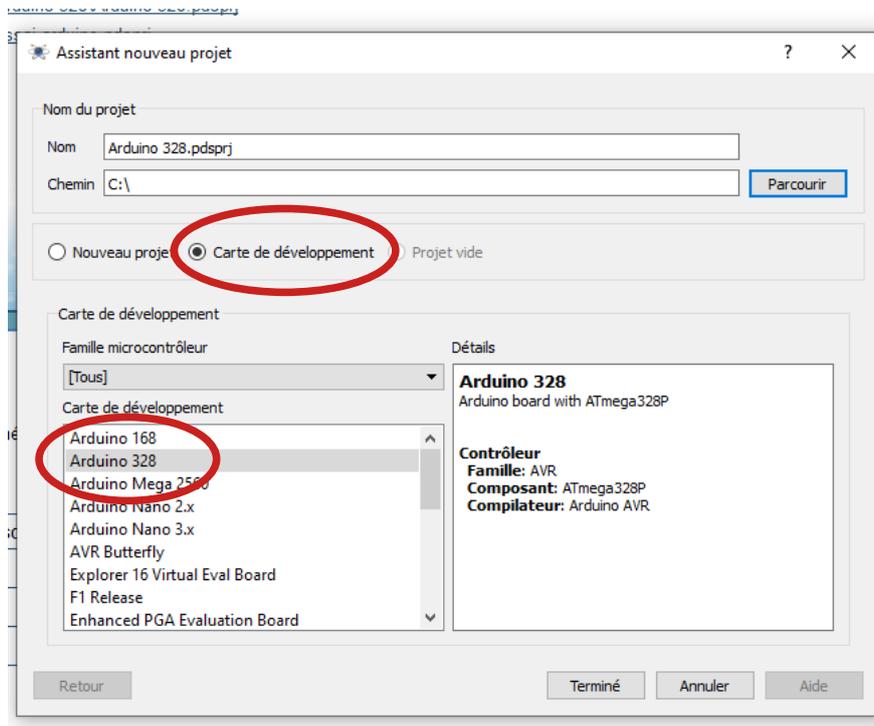
1.2. Méthode N°2

Cette méthode est plus compliquée à utiliser, mais fonctionne aussi très bien

On commence par créer un nouveau projet

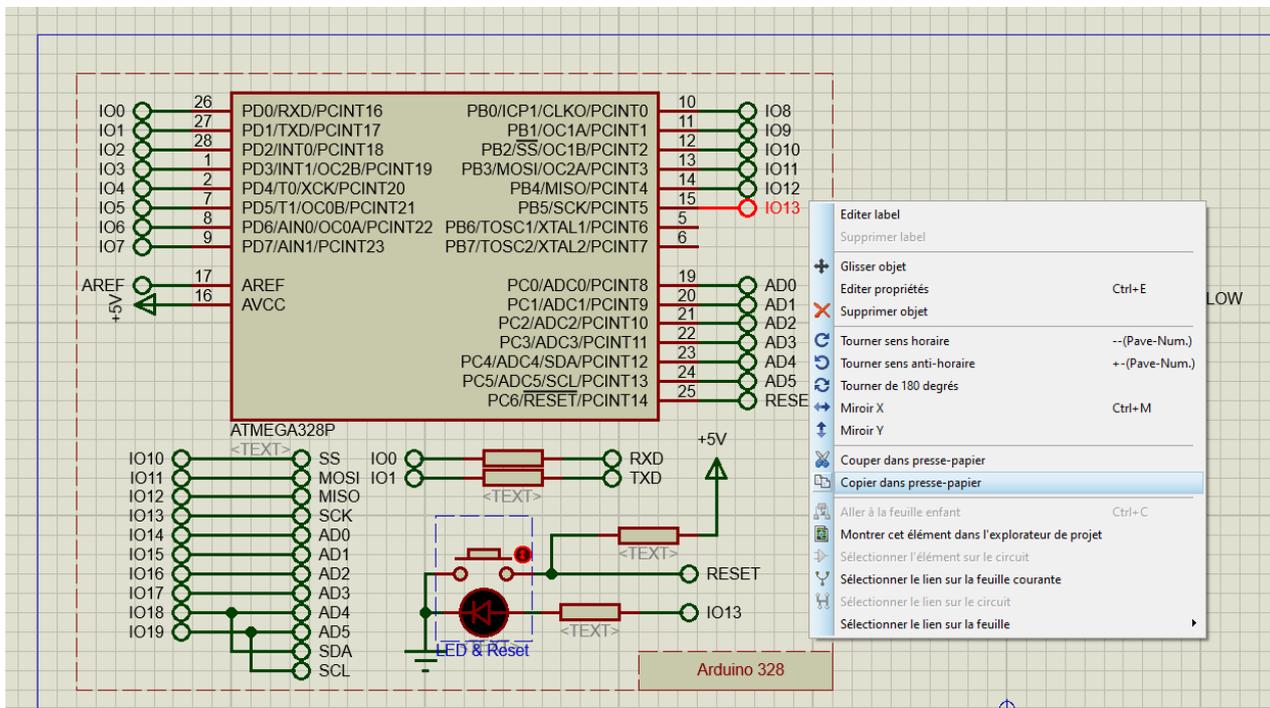


Mais en choisissant « carte de développement » puis la carte Arduino uno (328)

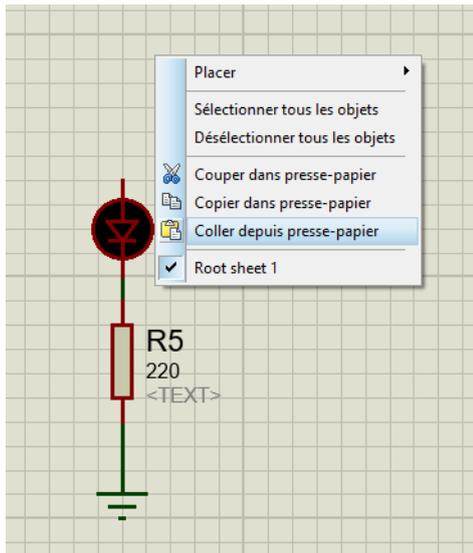


La carte Arduino apparaît maintenant (sous forme électronique). On ne câble pas directement sur celle-ci. On reprend, ailleurs, les entrées/sorties proposées.

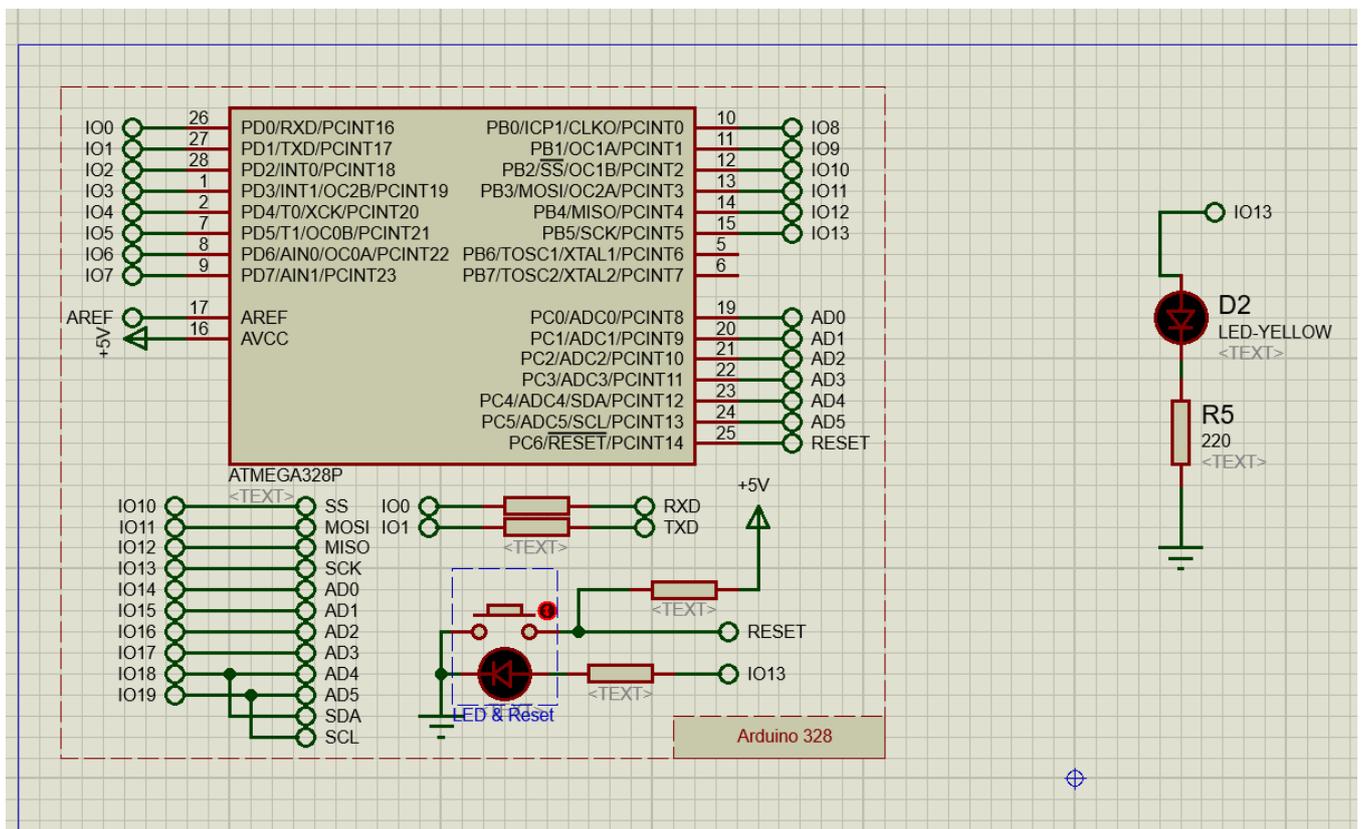
Exemple : je veux utiliser la sortie TOR (digital) N°13 pour alimenter une diode rouge:
 Je clique sur celle-ci (la borne IO13), puis avec clic droit je choisis « Copier dans presse-papier »



Ensuite , toujours à l'aide du clic droit, je pose mon élément (ici la broche IO13)



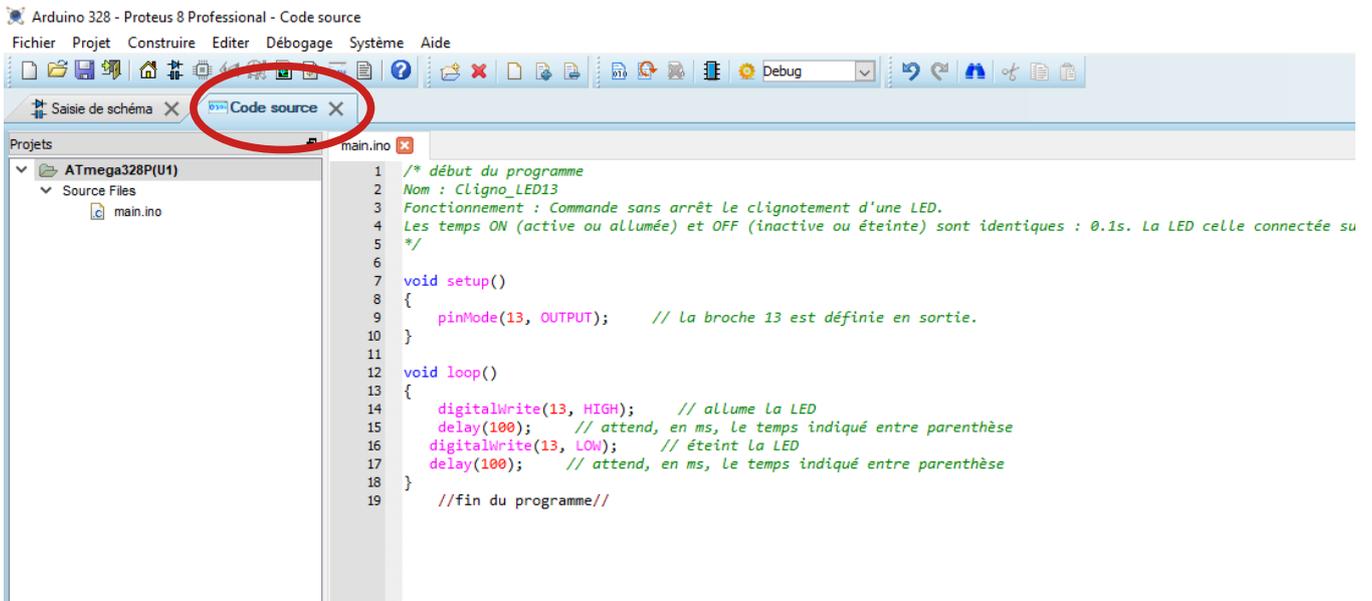
et j'obtiens :



Je peux maintenant faire le programme !

Comment faire un programme Arduino avec Proteus?

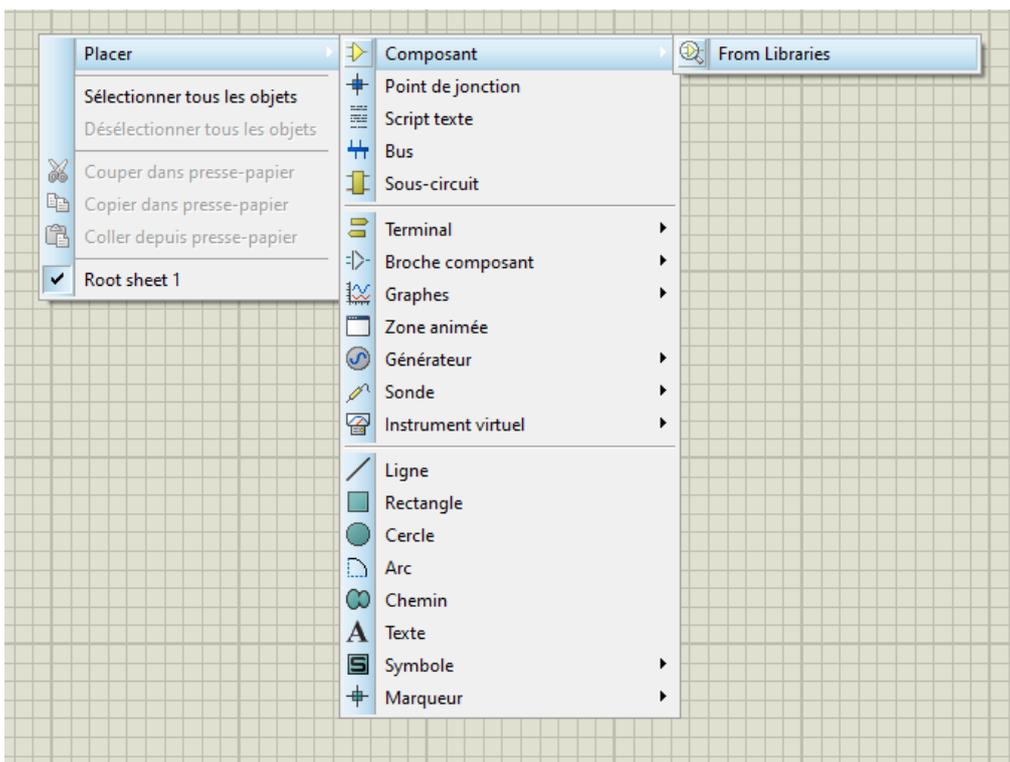
Vous disposez d'un onglet « code source » dans lequel vous allez faire votre programme (comme avec une vraie carte Arduino). L'exemple ici est le clignotement de la led



Vous pouvez maintenant simuler votre montage et votre programme 

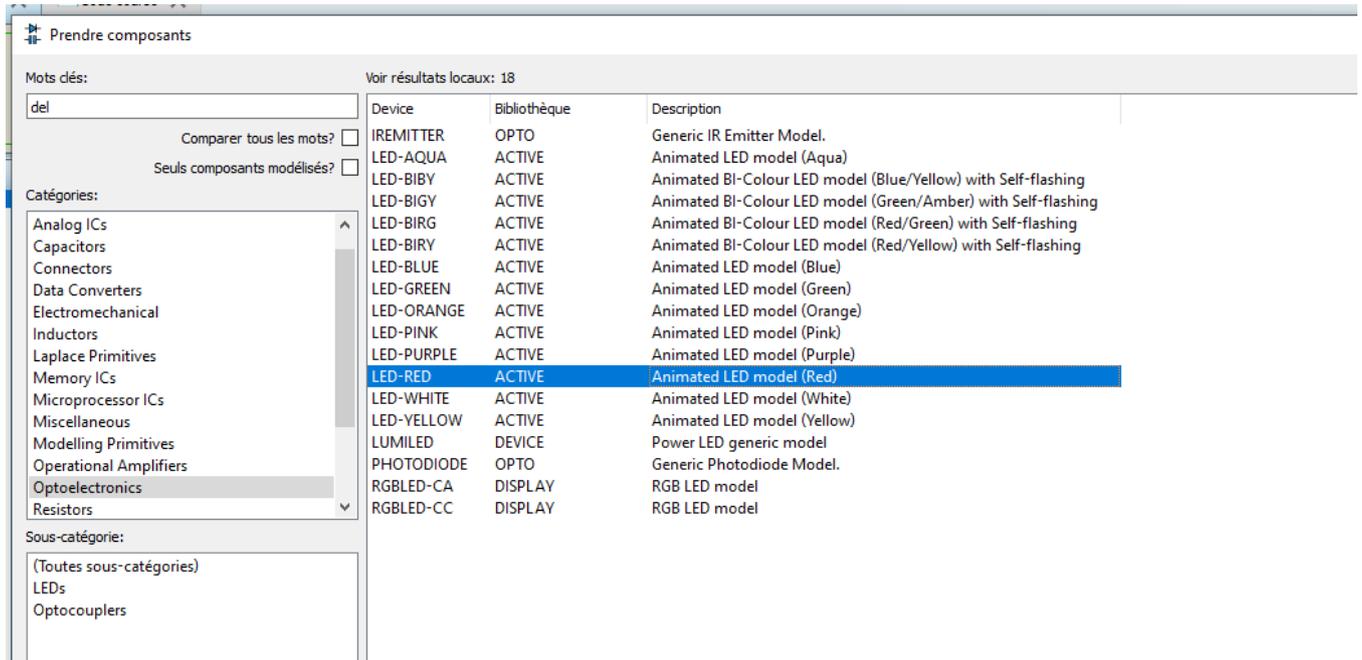
2. Quelques composants

Pour placer un composant, il existe plusieurs méthodes, soit par les menus de gauche soit avec le clic droit de la souris :

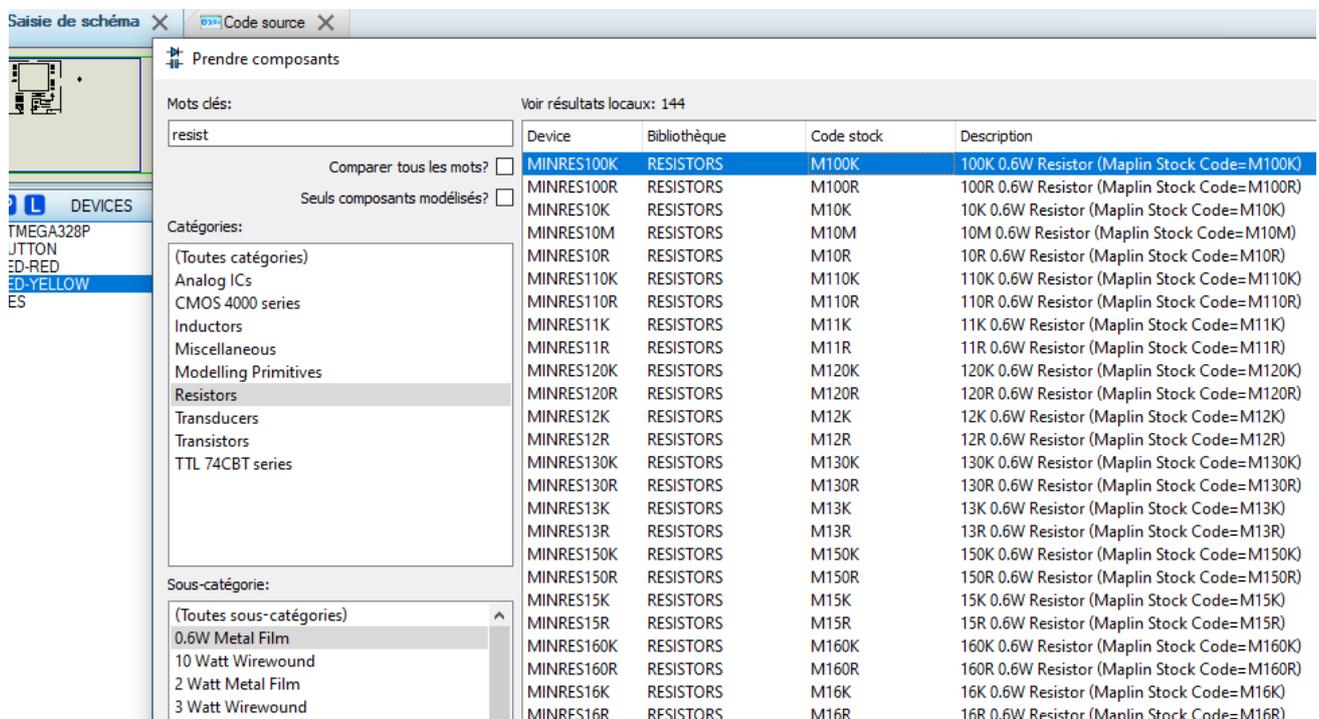


Voici quelques composant utiles permettant la simulation:

Les diodes électroluminescentes (del ou led)



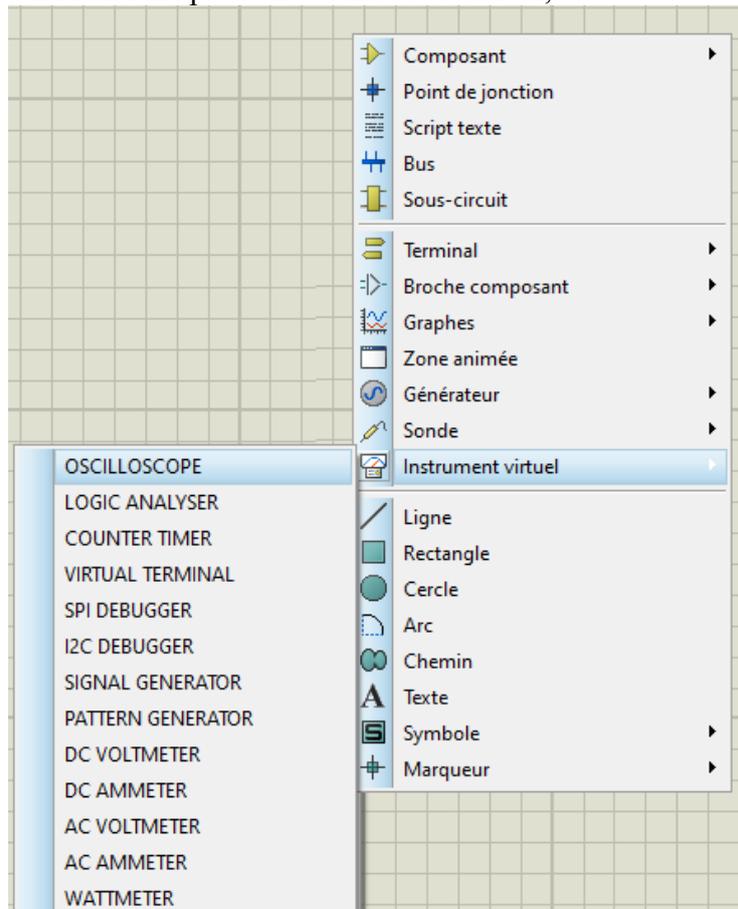
Les résistances (resistor en anglais)



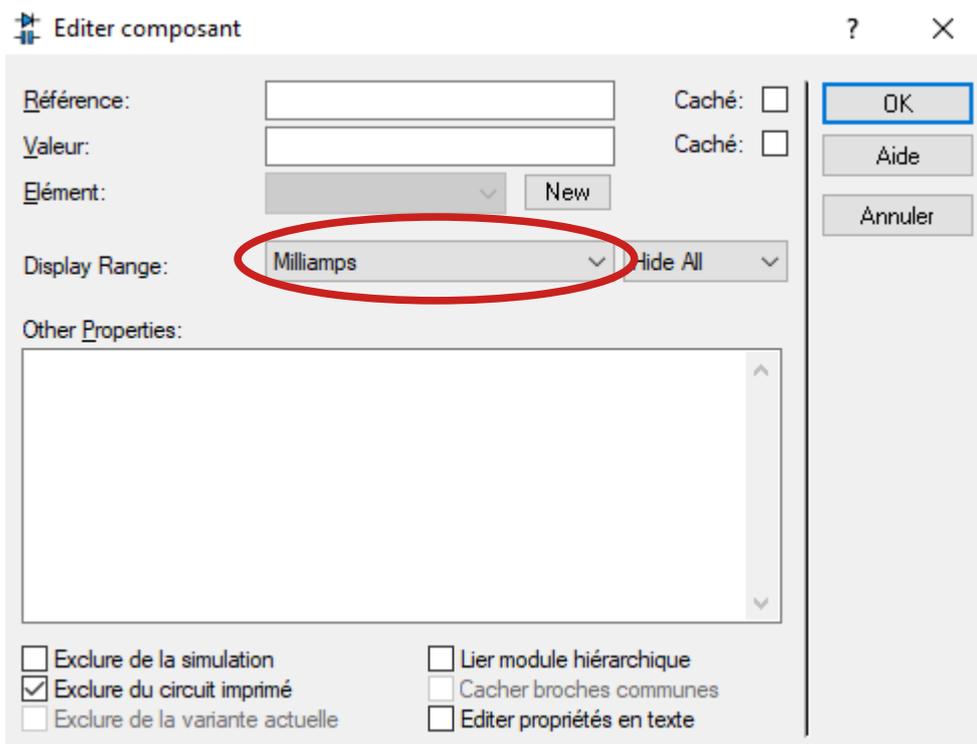
La valeur de la résistance sera changée une fois le composant posé.

Les voltmètres et ampèremètres

Ces instruments de mesures sont très utiles pour analyser une montage électronique : clic droit de la souris puis instrument virtuel puis DC VOLTMETER pour un voltmètre en continu, DC AMMETER pour un ampèremètre continu, AC VOLTMETER pour un voltmètre alternatif, etc



Attention : il peut être utile de paramétrer l'appareil de mesure pour une meilleure précision (ici choix d'être en milli-ampères) : Click droit + Edit properties



Un bouton poussoir

Prendre composants

Mots clés:

Voir résultats locaux: 354

Comparer tous les mots?

Seuls composants modélisés?

Catégories:

- Operational Amplifiers
- Optoelectronics
- PICAXE
- PLDs & FPGAs
- Resistors
- Simulator Primitives
- Speakers & Sounders
- Switches & Relays
- Switching Devices
- Thermionic Valves
- Transducers
- Transistors
- TTL 74 series
- TTL 74ALS series

Sous-catégorie:

- (Toutes sous-catégories)
- Keypads
- Relays (Generic)
- Relays (Specific)
- Switches

Device	Bibliothèque	Description
BUTTON	ACTIVE	SPST Push Button
DIPSW_10	ACTIVE	Interactive DIP Switch 10 independent elements
DIPSW_2	ACTIVE	Interactive DIP Switch 2 independent elements
DIPSW_3	ACTIVE	Interactive DIP Switch 3 independent elements
DIPSW_4	ACTIVE	Interactive DIP Switch 4 independent elements
DIPSW_5	ACTIVE	Interactive DIP Switch 5 independent elements
DIPSW_6	ACTIVE	Interactive DIP Switch 6 independent elements
DIPSW_7	ACTIVE	Interactive DIP Switch 7 independent elements
DIPSW_8	ACTIVE	Interactive DIP Switch 8 independent elements
DIPSW_9	ACTIVE	Interactive DIP Switch 9 independent elements
DIPSWC_10	ACTIVE	Interactive DIP Switch 10 common elements
DIPSWC_4	ACTIVE	Interactive DIP Switch 4 common elements
DIPSWC_5	ACTIVE	Interactive DIP Switch 5 common elements
DIPSWC_6	ACTIVE	Interactive DIP Switch 6 common elements
DIPSWC_7	ACTIVE	Interactive DIP Switch 7 common elements
DIPSWC_8	ACTIVE	Interactive DIP Switch 8 common elements
DIPSWC_9	ACTIVE	Interactive DIP Switch 9 common elements
G2R-14-AC120	RELAYS	VERSATILE POWER PCB RELAY, SPCO, 120V COIL
G2R-14-AC24	RELAYS	VERSATILE POWER PCB RELAY, SPCO, 24V COIL
G2R-14-DC12	RELAYS	VERSATILE POWER PCB RELAY, SPCO, 12V COIL
G2R-14-DC24	RELAYS	VERSATILE POWER PCB RELAY, SPCO, 24V COIL
G2R-14-DC5	RELAYS	VERSATILE POWER PCB RELAY, SPCO, 5V COIL
G2R-1E-DC12	RELAYS	VERSATILE POWER PCB RELAY, SPCO, 12V COIL
G2R-1E-DC120	RELAYS	VERSATILE POWER PCB RELAY, SPCO, 120V COIL
G2R-1E-DC24	RELAYS	VERSATILE POWER PCB RELAY, SPCO, 24V COIL

Un potentiomètre (résistance variable et réglable)

Prendre composants

Mots clés:

Voir résultats locaux: 317

Comparer tous les mots?

Seuls composants modélisés?

Catégories:

- Microprocessor ICs
- Miscellaneous
- Modelling Primitives
- Operational Amplifiers
- Optoelectronics
- PICAXE
- PLDs & FPGAs
- Resistors
- Simulator Primitives
- Speakers & Sounders
- Switches & Relays
- Switching Devices
- Thermionic Valves
- Transducers

Sous-catégorie:

- Chip Resistor 1/8W 0.5%
- Chip Resistor 1/8W 1%
- Chip Resistor 1/8W 5%
- Chip Resistor 1W 5%

Device	Bibliothèque	Description
3361P-1-205GLF	TRIMMERS	TRIMPOT 2M OHM 6MM CERMET SMD
3361P-1-253GLF	TRIMMERS	TRIMPOT 25K OHM 6MM CERMET SMD
3361P-1-254GLF	TRIMMERS	TRIMPOT 250K OHM 6MM CERMET SMD
3361P-1-500GLF	TRIMMERS	TRIMPOT 50 OHM 6MM CERMET SMD
3361P-1-501GLF	TRIMMERS	TRIMPOT 500 OHM 6MM SQ SMD
3361P-1-502GLF	TRIMMERS	Variable resistor / potentiometer with lin ...
3361P-1-503GLF	TRIMMERS	TRIMPOT 50K OHM 6MM SQ SMD
3361P-1-504GLF	TRIMMERS	TRIMPOT 500K OHM 6MM CERMET SMD
POT	DEVICE	Variable resistor / potentiometer with lin ...
POT	ACTIVE	
POT-HG	ACTIVE	High Granularity Interactive Potentiomet...
PRESET	DEVICE	Preset potentiometer / trimmer
RES-PRE	DEVICE	Preset potentiometer / trimmer
RES-VAR	DEVICE	Variable resistor / potentiometer
3352T-1-201LF	TRIMMERS	POT 200 OHM THUMBWHEEL CERM ST
3352T-1-202LF	TRIMMERS	POT 2K OHM THUMBWHEEL CERM ST
3352T-1-203LF	TRIMMERS	POT 20K OHM THUMBWHEEL CERM ST
3352T-1-204LF	TRIMMERS	POT 200K OHM THUMBWHEEL CERM ST
3352T-1-253LF	TRIMMERS	POT 25K OHM THUMBWHEEL CERM ST
3352T-1-254LF	TRIMMERS	POT 250K OHM THUMBWHEEL CERM ST
3352T-1-501LF	TRIMMERS	POT 500 OHM THUMBWHEEL CERM ST
3352T-1-502LF	TRIMMERS	POT 5K OHM THUMBWHEEL CERM ST
3352T-1-503LF	TRIMMERS	POT 50K OHM THUMBWHEEL CERM ST

Aperçu

VSM DLL Model [HGPOT.DLL]

Aperçu circuit

Un relais (relay en anglais)

Mots clés: relay

Comparer tous les mots?

Seuls composants modélisés?

Catégories:

(Toutes catégories)

Analog ICs

Switches & Relays

Sous-catégorie:

(Toutes sous-catégories)

Keypads

Relays (Generic)

Relays (Specific)

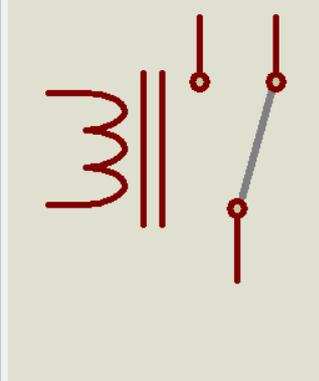
Switches

Voir résultats locaux: 354

Device	Bibliothèque	Description
OSA-SH-212DM5	RELAYS	MINIATURE TYCO POWER PCB RELAY, DPNO, 12...
OSA-SH-224DM3	RELAYS	MINIATURE TYCO POWER PCB RELAY, DPNO, 24...
OSA-SH-224DM5	RELAYS	MINIATURE TYCO POWER PCB RELAY, DPNO, 24...
OSZ-SS-105DM8	RELAYS	MINIATURE TYCO POWER PCB RELAY, SPNO, 5V ...
OSZ-SS-112DM8	RELAYS	MINIATURE TYCO POWER PCB RELAY, SPNO, 12V...
OSZ-SS-124DM8	RELAYS	MINIATURE TYCO POWER PCB RELAY, SPNO, 24V...
OZ-SH-105D	RELAYS	OEG OZ MINIATURE PCB RELAY, SPCO, 5V COIL
OZ-SH-105LM1	RELAYS	OEG OZ MINIATURE PCB RELAY, SPCO, 5V COIL
OZ-SH-112D	RELAYS	OEG OZ MINIATURE PCB RELAY, SPCO, 12V COIL
OZ-SH-112LM1	RELAYS	OEG OZ MINIATURE PCB RELAY, SPCO, 12V COIL
OZ-SH-124D	RELAYS	OEG OZ MINIATURE PCB RELAY, SPCO, 24V COIL
OZ-SH-124LM1	RELAYS	OEG OZ MINIATURE PCB RELAY, SPCO, 24V COIL
PCI-205DMH	RELAYS	OEG PCI SLIM 3A MINIATURE POWER PCB RELAY,...
PCI-206DMH	RELAYS	OEG PCI SLIM 3A MINIATURE POWER PCB RELAY,...
PCI-212DMH	RELAYS	OEG PCI SLIM 3A MINIATURE POWER PCB RELAY,...
PCI-224DMH	RELAYS	OEG PCI SLIM 3A MINIATURE POWER PCB RELAY,...
PCJ-105D3MH	RELAYS	OEG SLIM 5A MINTURE POWER PCB RELAY, SPN...
PCI-112D3MH	RELAYS	OEG SLIM 5A MINTURE POWER PCB RELAY, SPN...
PCI-124D3MH	RELAYS	OEG SLIM 5A MINTURE POWER PCB RELAY, SPN...
QUAZ-SH-105D	RELAYS	OEG QUAZ MINIATURE PCB RELAY, SPCO, 5V COIL
QUAZ-SH-105L	RELAYS	OEG QUAZ MINIATURE PCB RELAY, SPCO, 5V COIL
QUAZ-SH-112D	RELAYS	OEG QUAZ MINIATURE PCB RELAY, SPCO, 12V C...
QUAZ-SH-112L	RELAYS	OEG QUAZ MINIATURE PCB RELAY, SPCO, 12V C...
QUAZ-SH-124L	RELAYS	OEG QUAZ MINIATURE PCB RELAY, SPCO, 24V C...
RELAY	ACTIVE	Animated Relay model
RELAY2P	ACTIVE	Animated 2 poles Relay model
RLY-DPCO	DEVICE	Generic double pole close/open (DPCO) relay
RLY-DPNO	DEVICE	Generic double pole normally open (DPNO) relay
RLY-SPCO	DEVICE	Generic single pole close/open (SPCO) relay
RLY-SPNO	DEVICE	Generic single pole normally open (SPNO) relay
RT114012F	RELAYS	MINIATURE PCB RELAY, SPCO, 12V COIL
RT114024F	RELAYS	MINIATURE PCB RELAY, SPCO, 24V COIL
RTB14012F	RELAYS	MINIATURE PCB RELAY, SPCO, 12V COIL
RTB14024F	RELAYS	MINIATURE PCB RELAY, SPCO, 24V COIL

Aperçu

Schematic Model [ACTVRLY]



Aperçu circuit

Un moteur à courant continu

Prendre composants

Mots clés:

Comparer tous les mots?

Seuls composants modélisés?

Catégories:

Data Converters

Debugging Tools

Diodes

ECL 10000 Series

Electromechanical

Inductors

Laplace Primitives

Mechanics

Memory ICs

Microprocessor ICs

Miscellaneous

Modelling Primitives

Operational Amplifiers

Optoelectronics

Sous-catégorie:

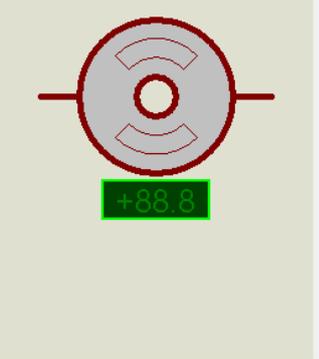
(Toutes sous-catégories)

Voir résultats locaux: 13

Device	Bibliothèque	Description
AC-GENERATOR	MOTORS	Animated AC Generator (Alternator).
DC-GENERATOR	MOTORS	Animated DC Generator (Dynamo).
FAN-DC	MOTORS	
MOTOR	MOTORS	Simple DC Motor model
MOTOR	ACTIVE	Simple DC Motor model
MOTOR-3PH	MOTORS	Induction 3-phase motor model.
MOTOR-BISTEPPER	MOTORS	Animated Bipolar Stepper Motor model
MOTOR-BLDCM	MOTORS	Animated Brushless DC Motor model
MOTOR-DC	MOTORS	Animated DC Motor model With Inertia And Loading
MOTOR-ENCODER	MOTORS	Animated DC Motor model With Inertia, Loading, and position encode
MOTOR-PWMSERVO	MOTORS	Animated PWM Controlled Servo Motor model (Hobby Servo)
MOTOR-SERVO	MOTORS	Animated Servo Motor model
MOTOR-STEPPER	MOTORS	Animated Unipolar Stepper Motor model

Aperçu

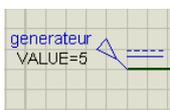
Schematic Model [DCMOTOR]



Aperçu circuit

Générateurs et masses

- Le générateur continu est à choisir dans la rubrique 'Generator – DC', ensuite on règle sa valeur (5V, 12V, ...)



GENERATORS

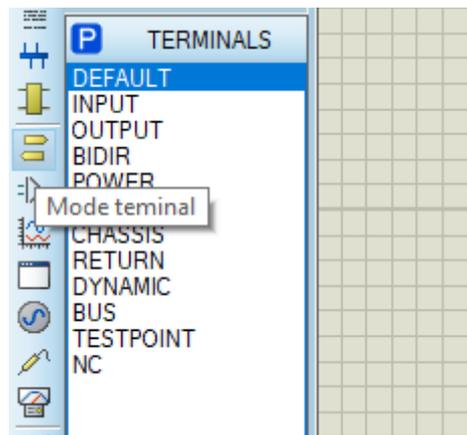
- DC
- SINE
- PULSE
- EXP
- SFFM
- PwLIN
- FILE
- AUDIO
- DSTATE
- DEDGE
- DPULSE
- DCLOCK

- La masse (le 0V) est à choisir dans la rubrique 'Terminal – Ground' .

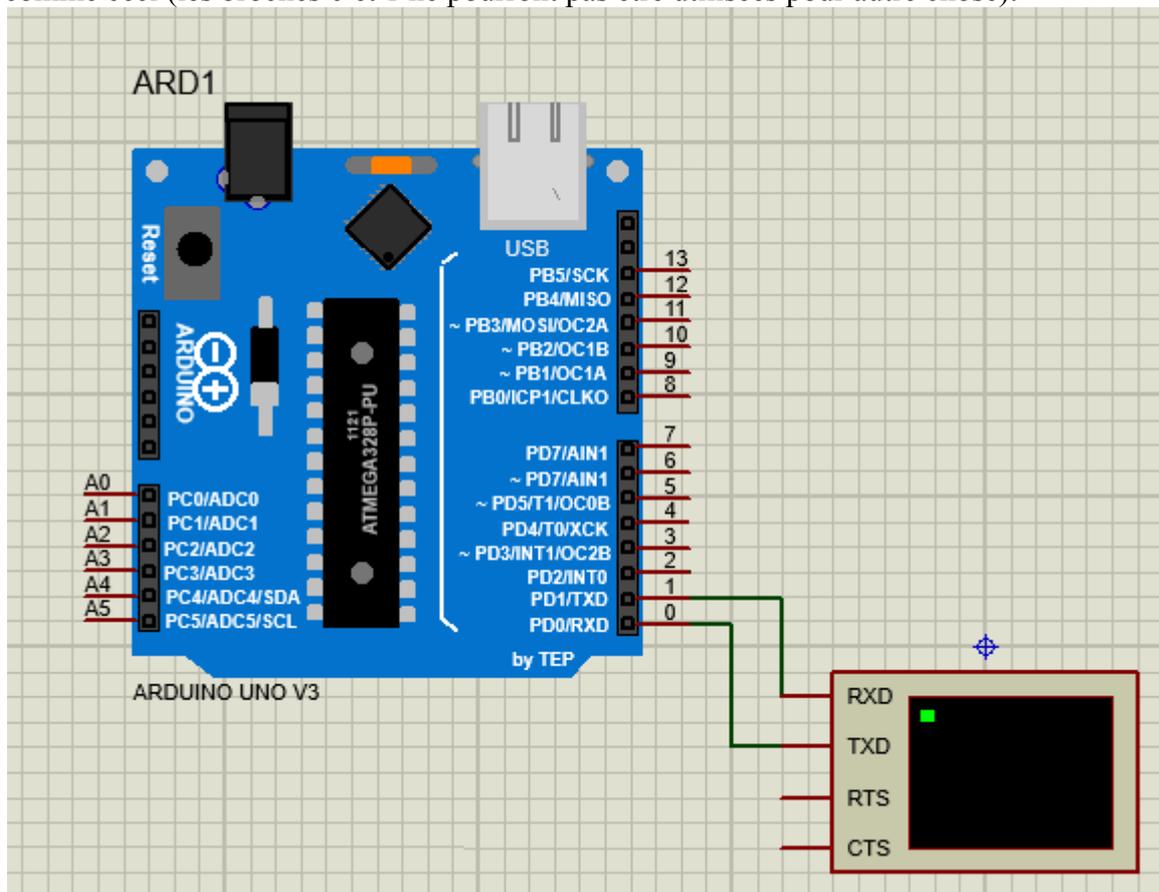


Le moniteur série

Le moniteur série utilisé avec le logiciel Arduino existe aussi avec Proteus. La programmation est identique par contre il faut l'insérer « physiquement » dans le schéma



et le câbler comme ceci (les broches 0 et 1 ne pourront pas être utilisées pour autre chose):



Remarque : ne jamais fermer la fenêtre du moniteur (terminal). Elle se ferme toute seule à l'arrêt de la simulation. Si l'écran du moniteur (terminal) n'apparaît pas, vous devez arrêter la simulation, cliquer gauche une fois sur le terminal (il devient rouge) et aller sur le menu 'debug' (Mise au point) puis valider

sur 'reset popup windows' (Réinitialiser fenêtres popup). Vous pouvez alors relancer la simulation. L'autre solution consiste à relancer le logiciel Proteus

3. Simulation

Pour lancer la simulation il faudra cliquer sur 'Execute' (exécuter) dans le menu 'debug' (Mise au point) de Proteus (vous pouvez aussi utiliser le bouton de raccourcis 'Play' (symbolisé par un triangle noir) placé en bas à gauche de l'écran). Pour arrêter la simulation, cliquez sur 'Stop animation' »dans le menu debug' (Mise au point) de Proteus (vous pouvez aussi utiliser le bouton de raccourcis « Arrêt » (symbolisé par un carré noir) placé en bas à gauche de l'écran).

