

Technologie de génie électrique - système ordonné

# Cahier de charge

Présenté à Monsieur Guy Michel Lessard

olivier charron  
07/12/2014

## Table des matières

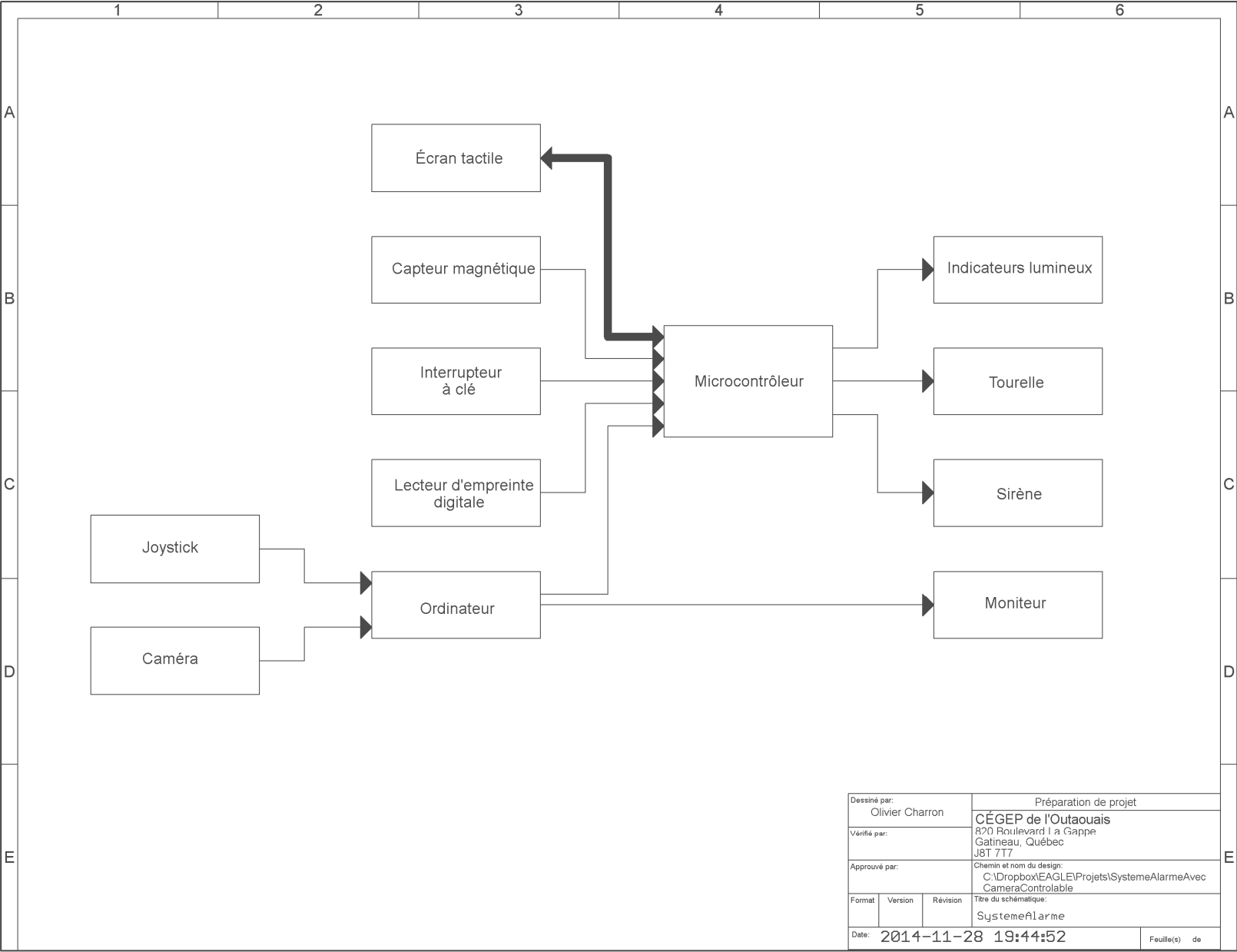
<b>Table des matières</b> .....	<b>2</b>
<b>Introduction</b> .....	<b>4</b>
<b>Diagramme fonctionnel</b> .....	<b>5</b>
<b>Organigramme</b> .....	<b>6</b>
<b>Système d'alarme</b> .....	<b>6</b>
<b>Système de surveillance</b> .....	<b>8</b>
<b>Diagramme UML</b> .....	<b>9</b>
<b>Caractéristiques</b> .....	<b>9</b>
<b>Caractéristiques fonctionnelles</b> .....	<b>9</b>
<b>Caractéristiques électriques</b> .....	<b>10</b>
Système d'alarme .....	10
Système de surveillance.....	10
<b>Caractéristiques Mécaniques</b> .....	<b>10</b>
Système d'alarme .....	10
Système de surveillance.....	10
<b>Caractéristiques logicielles</b> .....	<b>11</b>
Système d'alarme .....	11
Système de surveillance.....	11
<b>Diagramme schématique</b> .....	<b>12</b>
<b>Système d'alarme</b> .....	Erreur ! Signet non défini.
<b>Système de surveillance</b> .....	<b>13</b>
<b>Liste de pièces</b> .....	<b>14</b>
<b>Système d'alarme</b> .....	<b>14</b>
<b>Système de surveillance</b> .....	<b>15</b>
<b>Liste de pièces avec évaluations de coût</b> .....	<b>17</b>
<b>Liste de raccords</b> .....	<b>20</b>
<b>Système d'alarme</b> .....	<b>20</b>
<b>Système de surveillance</b> .....	<b>23</b>

<b>Tableau des alimentations .....</b>	<b>26</b>
<b>Système de surveillance .....</b>	<b>26</b>
<b>Système d'alarme.....</b>	<b>26</b>
<b>Échéancier .....</b>	<b>28</b>
<b>Session automne 2014.....</b>	<b>28</b>
<b>Session d'hiver 2015.....</b>	<b>29</b>
<b>Conclusion .....</b>	<b>30</b>

## Introduction

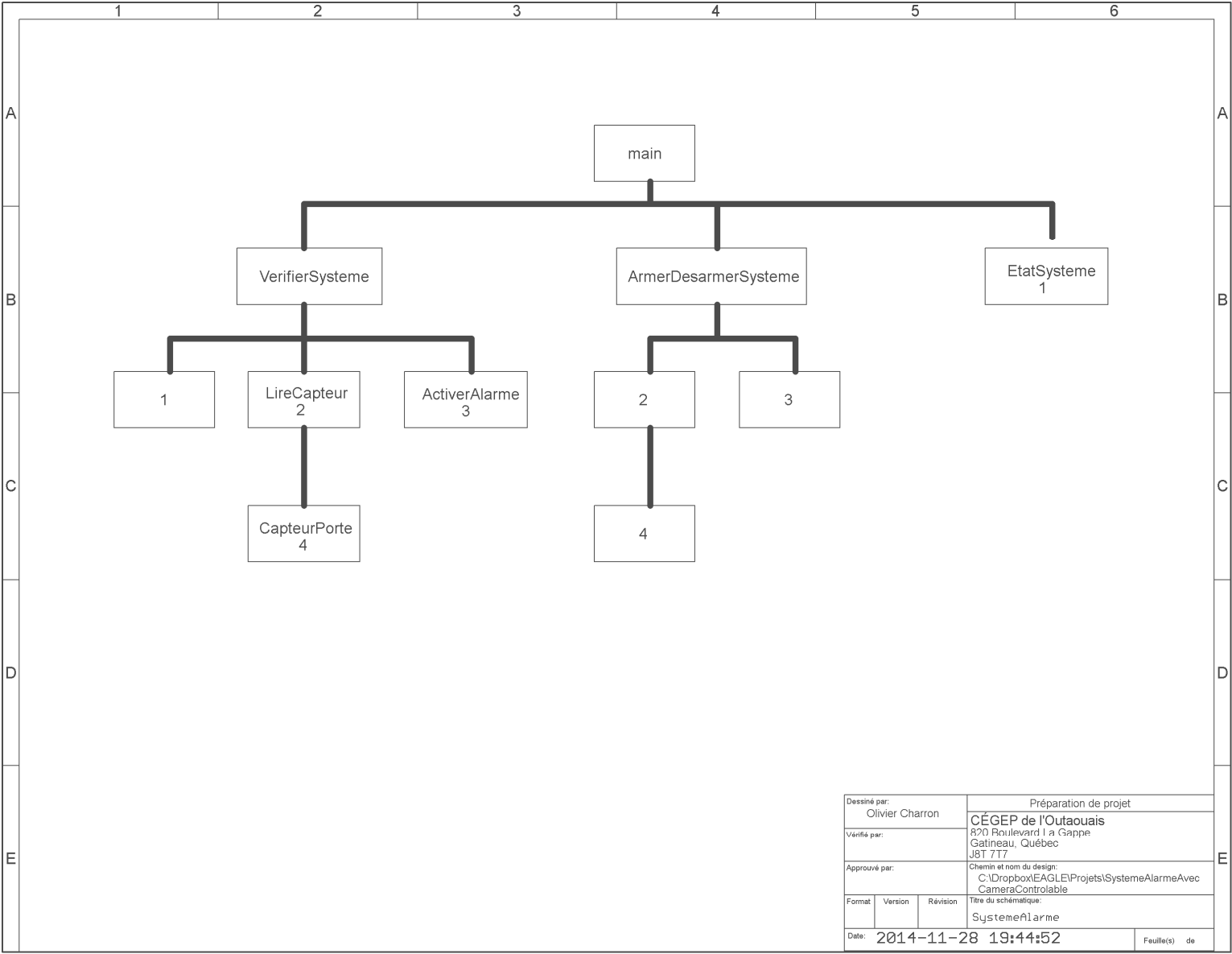
Dans le cadre mon projet d'étude collégiale dans me technique de système ordiné, je concevrai un système d'alarme avec des caméras de sécurité pouvant être contrôlé. Depuis qu'il y a eu des phénomènes mystérieux autour de ma maison telle que du vandalisme de mes lumières de jardin et une fouille nocturne de la voiture, j'avais dans l'idée d'installer un système de caméra et d'alarme. Dans cet ordre d'idée, j'ai un penchant pour ce type de projet d'autant plus que la technologie des maisons intelligentes est de plus en plus populaire. De plus, étant un admirateur de la série de films Iron Man, j'ai toujours été impressionné et adorer la superbe maison avec un système de domotique à la fine pointe de la technologie. En ce sens, je ferai ce projet qui est un bel exemple de système d'alarme de haute technologie par l'entremise de certains constituants. Dans ce projet, j'ai également 2 nouveaux composants avec lesquels je travaillerai, soit un module d'écran tactile ainsi qu'un capteur d'empreinte. Ce projet utilisera 2 microcontrôleurs d'Atmel soit les Atmega328p tels que ceux utilisés sur les plaquettes Arduino Uno. Je désignerai ma propre plaquette qui comportera, dans un cas, assez d'entrées sorties pour les périphériques du système d'alarme et dans l'autre assez d'entrée sortie pour les servomoteurs servant à contrôler les caméras du système de surveillance. Le système de caméra sera muni de 2 caméras à vision nocturne monté sur une tourelle équipé de servomoteur pour en permettre leurs contrôles. Il y aura également un ordinateur sur lequel les bandes vidéos seront enregistrées et où il sera possible de voir en direct le visionnement en direct. Le contrôle des caméras sera permis grâce à un joystick qui sera connecté sur l'ordinateur qui enverra les données au microcontrôleur. Ce projet sera l'idéal en mettant mes connaissances à profit dans le but de concrétiser cette belle idée qui sera fort utile par après.

Diagramme fonctionnel



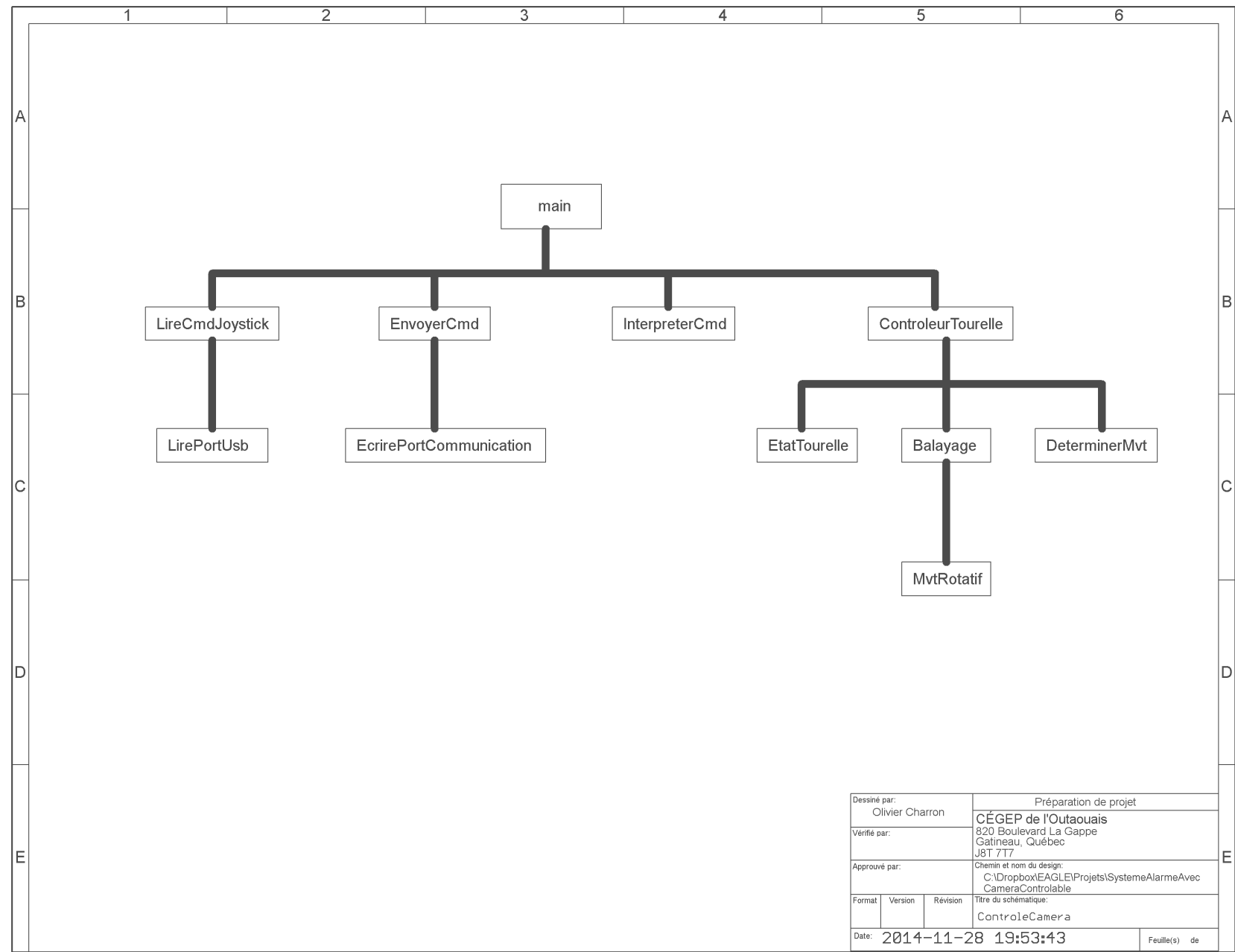
# Organigramme

## Système d'alarme



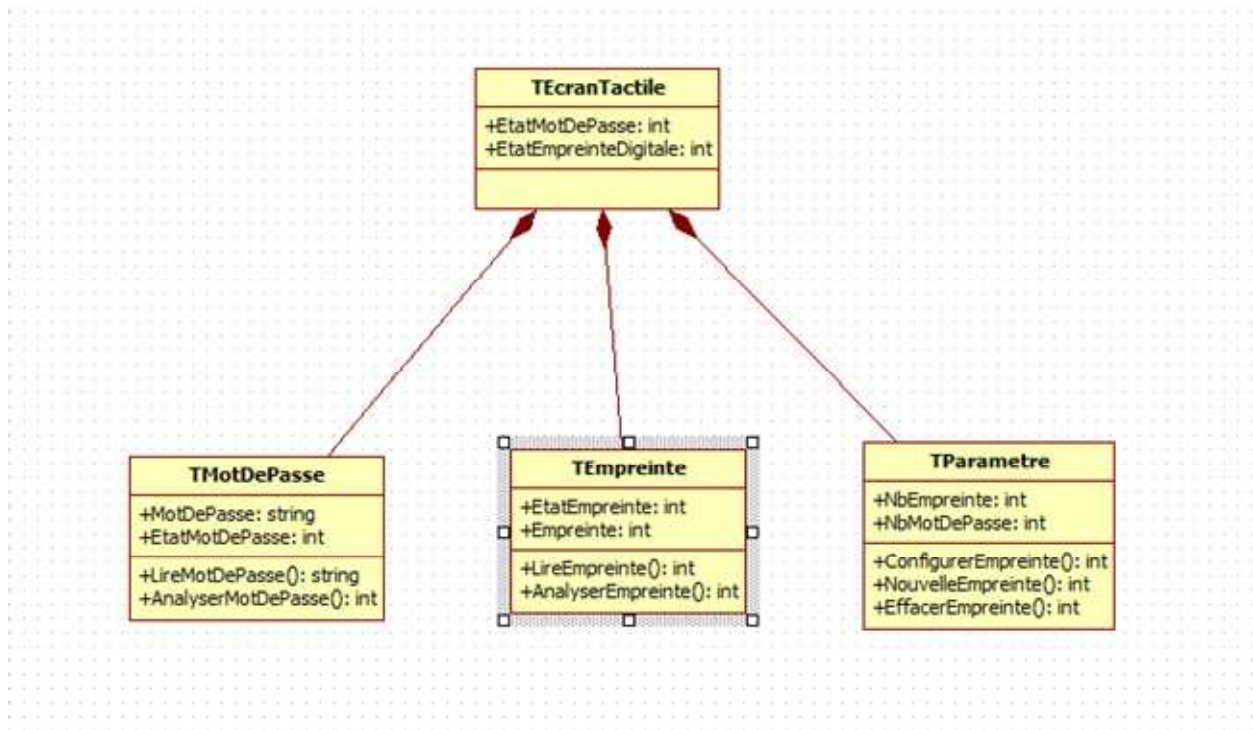


Système de surveillance





## Diagramme UML



## Caractéristiques

### Caractéristiques fonctionnelles

En ce qui concerne la partie du système de surveillance, dans ce projet, il sera possible pour l'utilisateur de contrôler une caméra de surveillance à la fois avec l'image diffusée en temps réel sur l'ordinateur. Le maniement des caméras sera effectué à l'aide d'un joystick. L'utilisateur aura également le choix de 2 caméras à contrôler. Grâce à un adaptateur USB et un logiciel, les images des caméras de surveillance seront enregistrées sur l'ordinateur et le visionnement des bandes vidéos antérieures sera donc possible.

En ce qui concerne le système d'alarme, l'utilisateur devra entrer son numéro d'identifiant personnel sur l'écran tactile. Sur cet écran, il y aura également un bouton pour permettre le paramétrage de certaines choses tel que le mot de passe et la longueur de celui-ci. Pour un système d'une sécurité optimale, l'utilisateur devra aussi entrer son empreinte digitale afin de désarmer le système. Lorsque le système est en alarme, l'empreinte digitale, le NIP ainsi qu'une clé de mise à zéro seront exigés pour réinitialiser le système. Il est équipé de 3 capteurs magnétiques pour des portes ou fenêtres.

## Caractéristiques électriques

### Système d'alarme

	Courant maximal	Tension maximale
Écran tactile	300 mA	5,5V
Capteur d'empreinte digitale	150mA	6,0 V
Microcontrôleur Atmega328p	400mA	6,0V
Del	20 mA	5,0V
<b>Total</b>	<b>870ma</b>	<b>6,0V</b>

### Système de surveillance

	Courant maximal	Tension maximale
Servomoteur (4)	8mA	6,0 V
Microcontrôleur Atmega328p	400mA	6,0V
<b>Total</b>	<b>424 mA</b>	<b>6,0V</b>

## Caractéristiques mécaniques

### Système d'alarme

La partie du système d'alarme sera placée sur une planche de bois de 10'' par 15''. Sur celle-ci, on retrouve le capteur d'empreinte digitale qui sera fixée à l'aide languette de métal qui sera vissé dans la planche de bois. Il y aura également l'écran tactile qui y sera fixé. Par contre, étant donné que celui-ci comporte des broches au dessous, il devra être placé plus haut et il sera également vissé dans les orifices prévus à cet effet. Il y a aussi l'interrupteur à clé qui y sera fixé au travers de la plaquette.

### Système de surveillance

Pour ce qui est de la partie du système de surveillance, il y aura une planche de bois de 8 ½ '' par 11'' sur laquelle on retrouvera les 2 tourelles de mes caméras ainsi que le circuit servant au contrôle. Le tout ne sera pas placé dans un boîtier fermé, mais seulement sur une planche de bois.

## Caractéristiques logicielles

### Système d'alarme

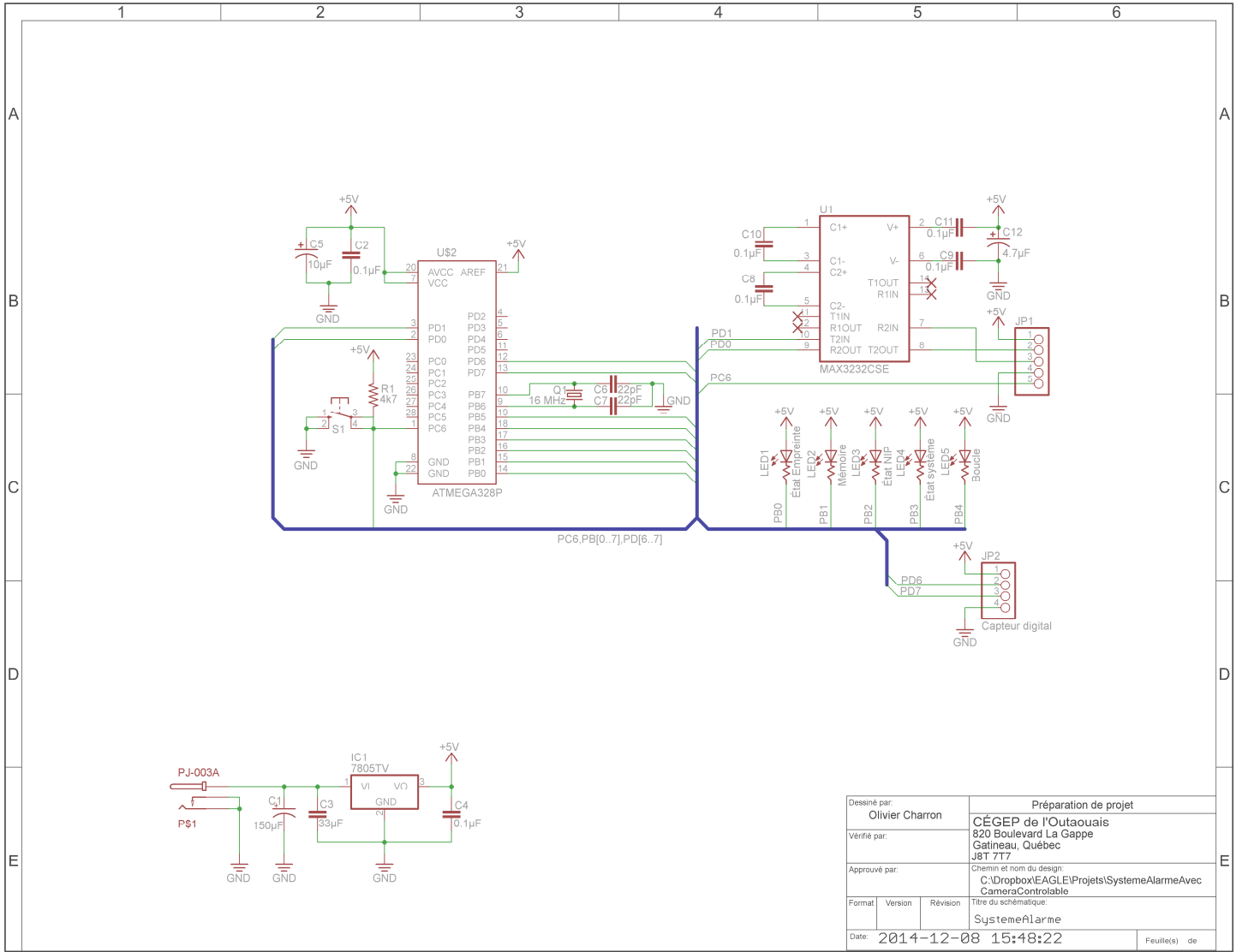
Lorsque le système est armé, le programme vérifie les 3 interrupteurs magnétiques afin de voir s'il y a une intrusion. Il sera également prêt à recevoir le NIP. Lorsqu'il reçoit celui, il envoie un message sur l'écran tactile pour informer l'utilisateur de rentrer son NIP de nouveau ou d'entrer son empreinte digitale. Il affichera également sur l'écran tactile que le numéro d'identifiant est valide ou on. Par la suite, lorsque l'empreinte digitale est bonne, le système affichera sur l'écran tactile que celle-ci est bonne et que le système est désarmer. Le programme attend maintenant qu'il soit armé par le numéro d'identifiant personnel. Lorsque le système est armé et qu'il y a une intrusion, l'utilisateur a un délai de 20 secondes pour entrer son NIP et son empreinte digitale pour désarmer le système. Dans le cas contraire, un indicateur lumineux sera allumé pour indiquer que le système est en alarme et un son retentira. Afin de désarmer le système, le programme attendra de recevoir un bon NIP, une bonne empreinte digitale ainsi que la mise à zéro faite par l'interrupteur à clé.

### Système de surveillance

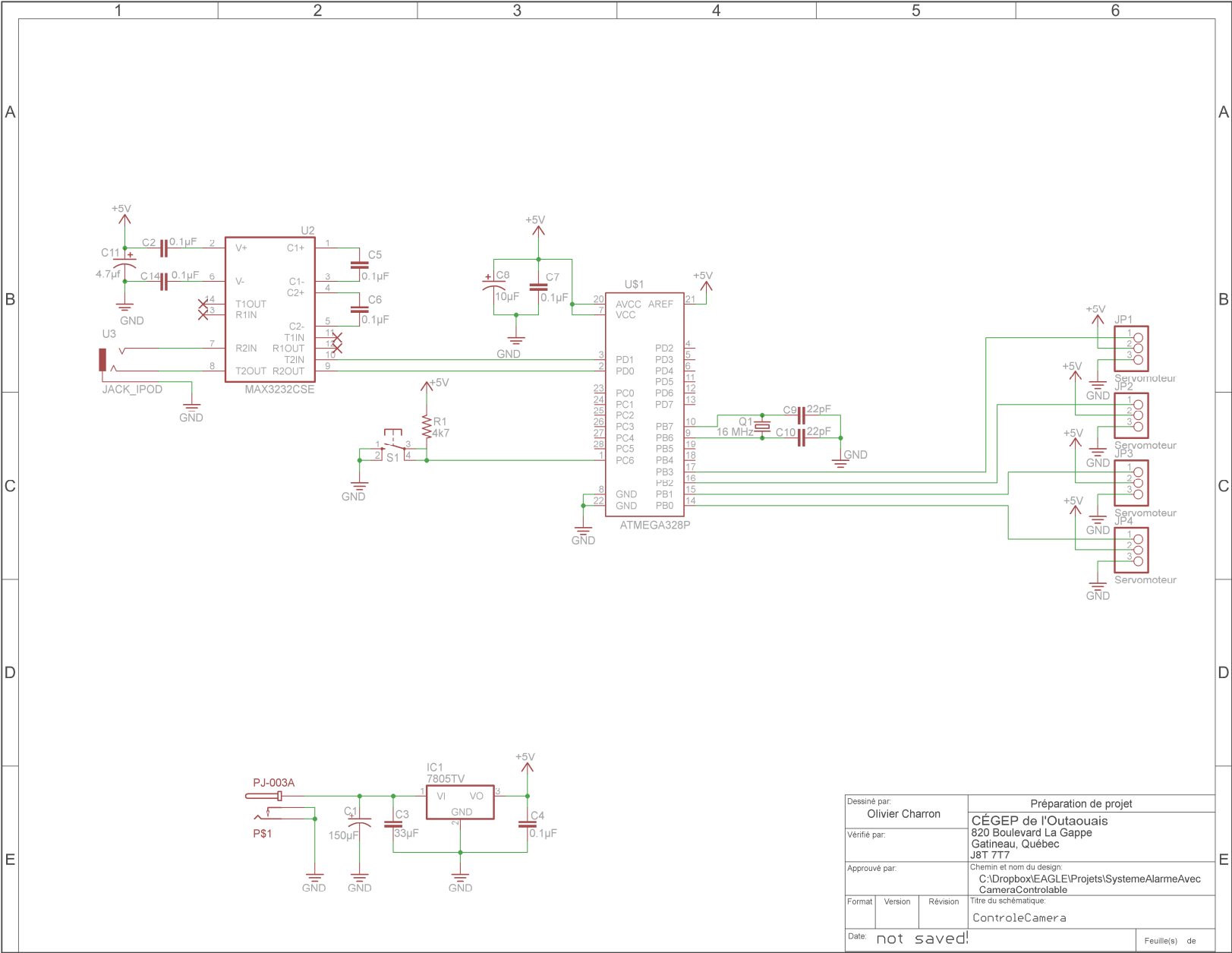
Le programme permettra à l'utilisateur de contrôler des caméras de surveillance afin de les orienter dans la direction voulue à l'aide de joystick. Le programme devra donc lire les informations envoyées par le joystick à l'ordinateur et les envoyer au microcontrôleur qui bougera les servomoteurs pour le positionnement. Lorsque l'utilisateur ne contrôle pas de caméras, celles-ci feront un balayage d'une zone.

# Diagramme schématique

## Système d'alarme



Dessiné par:	Olivier Charron	Préparation de projet
Vérifié par:		CÉGEP de l'Outaouais 820 Boulevard La Gappe Gatineau, Québec J8T 7T7
Approuvé par:		Chemin et nom du design: C:\Dropbox\EAGLE\Projets\SystemeAlarmeAvec CameraContrôlable
Format:	Version:	Révision:
Date:	2014-12-08 15:48:22	Feuille(s) de



## Liste de pièces

### Système d'alarme

Code de référence	Valeur	Numéro de composant	Boitier	Description
<b>C1</b>	150µF	CPOL-USD/7343-31R	D/7343-31R	POLARIZED CAPACITOR, American symbol
<b>C2</b>	0.1µF	C-EUC1210	C1210	CAPACITOR, European symbol
<b>C3</b>	33µF	C-EUC0805	C0805	CAPACITOR, European symbol
<b>C4</b>	0.1µF	C-EUC0805	C0805	CAPACITOR, European symbol
<b>C5</b>	10µF	C-USC1206	C1206	CAPACITOR, American symbol
<b>C6</b>	22pF	C-EUC1210	C1210	CAPACITOR, European symbol
<b>C7</b>	22pF	C-EUC1210	C1210	CAPACITOR, European symbol
<b>C9</b>	0.1µF	C-EUC0805	C0805	CAPACITOR, European symbol
<b>C12</b>	0.1µF	C-EUC0805	C0805	CAPACITOR, European symbol
<b>C13</b>	0.1µF	C-EUC0805	C0805	CAPACITOR, European symbol
<b>C15</b>	0.1µF	C-EUC0805	C0805	CAPACITOR, European symbol
<b>C17</b>	4.7µF	C-USC0805	C0805	CAPACITOR, American symbol
<b>FRAME1</b>		CARTOUCHE_TGÉ	CARTOUCHE	Cartouche de TGÉ
<b>IC1</b>	7805TV	7805TV	TO220V	Positive VOLTAGE REGULATOR
<b>JP1</b>		PINHD-1X5	1X05	PIN HEADER
<b>JP2</b>	Capteur digital	PINHD-1X4	1X04	PIN HEADER
<b>LED1</b>	État Empreinte	LED3MM	LED3MM	LED
<b>LED2</b>	Mémoire	LED3MM	LED3MM	LED
<b>LED3</b>	État NIP	LED3MM	LED3MM	LED
<b>LED4</b>	État système	LED3MM	LED3MM	LED
<b>LED5</b>	Boucle	LED3MM	LED3MM	LED
<b>P\$1</b>	PJ-003A	PJ-003A	PJ-003A-FP	
<b>Q1</b>	16 MHz	CRYSTALHC49S	HC49/S	CRYSTAL
<b>R2</b>	4k7	R-US_M1206	M1206	RESISTOR, American symbol
<b>S2</b>		10-XX	B3F-10XX	OMRON SWITCH
<b>U\$2</b>	ATMEGA328P	ATMEGA328P	DIL32	
<b>U1</b>	MAX3232CSE	MAX3232CSE	SO16	True RS-232 Transceivers 3.0V to 5.5V, Low-Power

## Système de surveillance

Part	Value	Device	Package	Description
<b>C1</b>	150µF	CPOL-USD/7343-31R	D/7343-31R	POLARIZED CAPACITOR, American symbol
<b>C3</b>	33µF	C-EUC0805	C0805	CAPACITOR, European symbol
<b>C4</b>	0.1µF	C-EUC0805	C0805	CAPACITOR, European symbol
<b>C8</b>	0.1µF	C-EUC0805	C0805	CAPACITOR, European symbol
<b>C10</b>	0.1µF	C-EUC0805	C0805	CAPACITOR, European symbol
<b>C11</b>	0.1µF	C-EUC0805	C0805	CAPACITOR, European symbol
<b>C14</b>	0.1µF	C-EUC0805	C0805	CAPACITOR, European symbol
<b>C16</b>	4.7µf	C-USC0805	C0805	CAPACITOR, American symbol
<b>C18</b>	22pF	C-EUC1210	C1210	CAPACITOR, European symbol
<b>C19</b>	22pF	C-EUC1210	C1210	CAPACITOR, European symbol
<b>C20</b>	0.1µF	C-EUC1210	C1210	CAPACITOR, European symbol
<b>C21</b>	10µF	C-USC1206	C1206	CAPACITOR, American symbol
<b>FRAME1</b>		CARTOUCHE_TGÉ	CARTOUCHE	Cartouche de TGÉ:
<b>IC1</b>	7805TV	7805TV	TO220V	Positive VOLTAGE REGULATOR
<b>JP5</b>	Servomoteur	PINHD-1X3	1X03	PIN HEADER
<b>JP6</b>	Servomoteur	PINHD-1X3	1X03	PIN HEADER
<b>JP7</b>	Servomoteur	PINHD-1X3	1X03	PIN HEADER
<b>JP8</b>	Servomoteur	PINHD-1X3	1X03	PIN HEADER
<b>P\$1</b>	PJ-003A	PJ-003A	PJ-003A-FP	
<b>Q2</b>	16 MHz	CRYSTALHC49S	HC49/S	CRYSTAL
<b>R3</b>	4k7	R-US_M1206	M1206	RESISTOR, American symbol
<b>S1</b>		10-XX	B3F-10XX	OMRON SWITCH
<b>U\$1</b>	ATMEGA328P	ATMEGA328P	DIL32	
<b>U2</b>	MAX3232CSE	MAX3232CSE	SO16	True RS-232 Transceivers 3.0V to 5.5V, Low-Power
<b>U3</b>	JACK_IPOD	JACK_IPOD	STEREO_3,5MM	





## Liste de pièces avec évaluations de coût

Code de référence	Numéro de composant	Boitier	Description	Fournisseur	Temps de livraison	Quantité	Prix unitaire	Sous-total
<b>C1</b>	CPOL-USD/7343-31R	D/7343-31R	POLARIZED CAPACITOR, American symbol	Samsung Electro- Mechanics America, Inc	3-5 jours	1	0,00716	0,00716
<b>C2</b>	C-EUC1210	C1210	CAPACITOR, European symbol	Samsung Electro- Mechanics America, Inc	3-5 jours	1	0,00716	0,00716
<b>C3</b>	C-EUC0805	C0805	CAPACITOR, European symbol	Samsung Electro- Mechanics America, Inc	3-5 jours	1	0,00716	0,00716
<b>C4</b>	C-EUC0805	C0805	CAPACITOR, European symbol	Samsung Electro- Mechanics America, Inc	3-5 jours	1	0,00716	0,00716
<b>C5</b>	C-USC1206	C1206	CAPACITOR, American symbol	Samsung Electro- Mechanics America, Inc	3-5 jours	1	0,00716	0,00716
<b>C6</b>	C-EUC1210	C1210	CAPACITOR, European symbol	Samsung Electro- Mechanics America, Inc	3-5 jours	1	0,00716	0,00716
<b>C7</b>	C-EUC1210	C1210	CAPACITOR, European symbol	Samsung Electro- Mechanics America, Inc	3-5 jours	1	0,00716	0,00716
<b>C8</b>	C-EUC0805	C0805	CAPACITOR, European symbol	Samsung Electro- Mechanics America, Inc	3-5 jours	1	0,00716	0,00716
<b>C9</b>	C-EUC0805	C0805	CAPACITOR, European symbol	Samsung Electro- Mechanics America, Inc	3-5 jours	1	0,00716	0,00716
<b>C10</b>	C-EUC0805	C0805	CAPACITOR, European symbol	Samsung Electro- Mechanics America, Inc	3-5 jours	1	0,00716	0,00716
<b>C11</b>	C-EUC0805	C0805	CAPACITOR, European symbol	Samsung Electro- Mechanics America, Inc	3-5 jours	1	0,00716	0,00716

<b>C12</b>	C-EUC0805	C0805	CAPACITOR, European symbol	Samsung Electro-Mechanics America, Inc	3-5 jours	1	0,00716	0,00716
<b>C13</b>	C-EUC0805	C0805	CAPACITOR, European symbol	Samsung Electro-Mechanics America, Inc	3-5 jours	1	0,00716	0,00716
<b>C14</b>	C-EUC0805	C0805	CAPACITOR, European symbol	Samsung Electro-Mechanics America, Inc	3-5 jours	1	0,00716	0,00716
<b>C15</b>	C-EUC0805	C0805	CAPACITOR, European symbol	Samsung Electro-Mechanics America, Inc	3-5 jours	1	0,00716	0,00716
<b>FRAME1</b>	CARTOUCHE_TGÉ	CARTOUCHE	Cartouche de TGÉ	Aucun		----	----	----
<b>IC1</b>	7805TV	TO220V	Positive VOLTAGE REGULATOR	Micro Commercial Co	3-5 jours	1	0,29	0,29
<b>JP1</b>	PINHD-1X5	1X05	PIN HEADER	3M	3-5 jours	1	1,97	1,97
<b>JP2</b>	PINHD-1X5	1X05	PIN HEADER	3M	3-5 jours	1	1,97	1,97
<b>JP3</b>	PINHD-1X5	1X05	PIN HEADER	3M	3-5 jours	1	1,97	1,97
<b>JP4</b>	PINHD-1X5	1X05	PIN HEADER	3M	3-5 jours	1	1,97	1,97
<b>JP5</b>	PINHD-1X3	1X03	PIN HEADER	3M	3-5 jours	1	1,97	1,97
<b>JP6</b>	PINHD-1X3	1X03	PIN HEADER	3M	3-5 jours	1	1,97	1,97
<b>JP7</b>	PINHD-1X3	1X03	PIN HEADER	3M	3-5 jours	1	1,97	1,97
<b>JP8</b>	PINHD-1X3	1X03	PIN HEADER	3M	3-5 jours	1	1,97	1,97
<b>LED1</b>	LED3MM	LED3MM	LED	led-tech	3-5 jours	1	0,1	0,1
<b>LED2</b>	LED3MM	LED3MM	LED	led-tech	3-5 jours	1	0,1	0,1
<b>LED3</b>	LED3MM	LED3MM	LED	led-tech	3-5 jours	1	0,1	0,1
<b>LED4</b>	LED3MM	LED3MM	LED	led-tech	3-5 jours	1	0,1	0,1
<b>LED5</b>	LED3MM	LED3MM	LED	led-tech	3-5 jours	1	0,1	0,1
<b>P\$1</b>	PJ-003A	PJ-003A-FP		CUI Inc	3-5 jours	1	0,39	0,39
<b>Q1</b>	CRYSTALHC49S	HC49/S	CRYSTAL	ECS Inc	3-5 jours	1	0,98	0,98
<b>R1</b>	R-US_M1206	M1206	RESISTOR, American symbol	Panasonic Electronic Components	3-5 jours	1	0,004	0,004
<b>R2</b>	R-US_M1206	M1206	RESISTOR, American symbol	Panasonic Electronic Components	3-5 jours	1	0,004	0,004

<b>S2</b>	10-XX	B3F-10XX	OMRON SWITCH	Omron	3-5 jours	1	0,288	0,288
<b>U\$1</b>	ATMEGA328P	DIL32		Atmel	3-5 jours	1	4,53	4,53
<b>U\$2</b>	ATMEGA328P	DIL32		Atmel	3-5 jours	1	4,53	4,53
<b>U1</b>	MAX3232CSE	SO16	True RS-232 Transceivers 3.0V to 5.5V, Low-Power	Maxim Integrated	3-5 jours	1	1,95	1,95
<b>U2</b>	MAX3232CSE	SO16	True RS-232 Transceivers 3.0V to 5.5V, Low-Power	Maxim Integrated	3-5 jours	1	1,95	1,95
<b>U3</b>			Écran tactile	4D system	3-5 jours	1	215	215
<b>U4</b>			Capteur d'empreinte digitale	robotshop	3-5 jours	1	50	50
<b>SR1</b>			Servo moteur	robotshop	3-5 jours	4	20	80
<b>CM1</b>			Caméra de surveillance	Lorex	3-5 jours	1	100	100
<b>JS1</b>			Joystick	Logitech	3-5 jours	1	30	30
<b>S3, S4, S5</b>			Capteur magnétique SPST	Littelfuse Inc	3-5 jours	3	2,97	8,91
<b>Total</b>								<b>515,1934</b>

## Liste de raccords

### Système d'alarme

Liste de raccords				
Exporter à partir de SystemeAlarme.sch le 2014-12-07 20:53:35				
EAGLE Version 6.5.0 Copyright © 1988-2013 CadSoft				
Nœud	Code de référence	Pad	Broche	Feuille
<b>+5V</b>	C15	1	1	1
	C17	1	1	1
	C2	2	2	1
	C4	1	1	1
	C5	1	1	1
	IC1	3	VO	1
	JP1	1	1	1
	JP2	1	1	1
	LED1	A	A	1
	LED2	A	A	1
	LED3	A	A	1
	LED4	A	A	1
	LED5	A	A	1
	R2	1	1	1
	U\$2	20	AVCC	1
	U\$2	21	AREF	1
	U\$2	7	VCC	1
<b>GND</b>	C1	-	-	1
	C17	2	2	1
	C3	2	2	1
	C4	2	2	1
	C6	1	1	1
	C7	1	1	1
	C9	2	2	1
	IC1	2	GND	1
	JP1	4	4	1
	P\$1	P\$2	GND	1
	P\$1	P\$3	GND	1
	S2	1	S	1
	S2	2	S1	1

N\$1	U\$2	22	GND	1
	U\$2	8	GND	1
	U1	15	GND *	
	C1	+	+	1
	C3	1	1	1
	IC1	1	VI	1
	P\$1	P\$1	#NOM?	1
N\$6	C12	1	1	1
	U1	1	C1+	1
N\$7	C12	2	2	1
	U1	3	C1-	1
N\$8	C13	1	1	1
	U1	4	C2+	1
N\$9	C13	2	2	1
	U1	5	C2-	1
N\$10	C9	1	1	1
	U1	6	V-	1
N\$11	C15	2	2	1
	U1	2	V+	1
N\$12	JP1	3	3	1
	U1	7	R2IN	1
N\$20	JP1	2	2	1
	U1	8	T2OUT	1
N\$22	C2	1	1	1
	C5	2	2	1
N\$25	C6	2	2	1
	Q1	1	1	1
	U\$2	10	PB7	1

N\$26	C7	2	2	1
	Q1	2	2	1
	U\$2	9	PB6	1
PB0	LED1	K	C	1
	U\$2	14	PB0	1
PB1	LED2	K	C	1
	U\$2	15	PB1	1
PB2	LED3	K	C	1
	U\$2	16	PB2	1
PB3	LED4	K	C	1
	U\$2	17	PB3	1
PB4	LED5	K	C	1
	U\$2	18	PB4	1
PB5	U\$2	19	PB5	1
PC6	R2	2	2	1
	S2	3	P	1
	S2	4	P1	1
	U\$2	1	PC6	1
PD0	U\$2	2	PD0	1
	U1	9	R2OUT	1
PD1	U\$2	3	PD1	1
	U1	10	T2IN	1
PD6	JP2	2	2	1
	U\$2	12	PD6	1
PD7	JP2	3	3	1
	U\$2	13	PD7	1

## Système de surveillance

Liste de raccords				
Exporter à partir de ControleCamera.sch le 2014-12-07 20:51:38				
EAGLE Version 6.5.0 Copyright © 1988-2013 CadSoft				
Nœud	Code de référence	Pad	Broche	Feuille
<b>+5V</b>	C16	1	1	1
	C20	2	2	1
	C21	1	1	1
	C4	1	1	1
	C8	2	2	1
	IC1	3	VO	1
	JP5	2	2	1
	JP6	2	2	1
	JP7	2	2	1
	JP8	2	2	1
	R3	1	1	1
	U\$1	20	AVCC	1
	U\$1	21	AREF	1
	U\$1	7	VCC	1
<b>GND</b>	C1	-	-	1
	C14	1	1	1
	C16	2	2	1
	C18	1	1	1
	C19	1	1	1
	C3	2	2	1
	C4	2	2	1
	IC1	2	GND	1
	JP5	3	3	1
	JP6	3	3	1
	JP7	3	3	1
	JP8	3	3	1
	P\$1	P\$2	GND	1
	P\$1	P\$3	GND	1
	S1	1	S	1
	S1	2	S1	1
	U\$1	22	GND	1
	U\$1	8	GND	1

	U2	15	GND	*	
	U3	P\$1	REF		1
N\$1	C1	+	+		1
	C3	1		1	1
	IC1	1	VI		1
	P\$1	P\$1	#NOM?		1
N\$2	C11	1		1	1
	U2	1	C1+		1
N\$3	C11	2		2	1
	U2	3	C1-		1
N\$4	C10	1		1	1
	U2	4	C2+		1
N\$5	C10	2		2	1
	U2	5	C2-		1
N\$13	C18	2		2	1
	Q2	1		1	1
	U\$1	10	PB7		1
N\$14	C8	1		1	1
	U2	2	V+		1
N\$15	C14	2		2	1
	U2	6	V-		1
N\$17	U2	7	R2IN		1
	U3	P\$2	P\$2		1
N\$18	U2	8	T2OUT		1
	U3	P\$3	P\$3		1
N\$19	C19	2		2	1
	Q2	2		2	1
	U\$1	9	PB6		1



<b>N\$21</b>	R3	2	2	1
	S1	3	P	1
	S1	4	P1	1
	U\$1	1	PC6	1
<b>N\$22</b>	C20	1	1	1
	C21	2	2	1
<b>N\$23</b>	U\$1	2	PD0	1
	U2	9	R2OUT	1
<b>N\$24</b>	U\$1	3	PD1	1
	U2	10	T2IN	1
<b>N\$27</b>	JP5	1	1	1
	U\$1	17	PB3	1
<b>N\$28</b>	JP7	1	1	1
	U\$1	16	PB2	1
<b>N\$29</b>	JP8	1	1	1
	U\$1	15	PB1	1
<b>N\$30</b>	JP6	1	1	1
	U\$1	14	PB0	1

## Tableau des alimentations

### Système de surveillance

Tableau d'alimentation			
C.I.	Vcc +5V	Masse	C(μF)
U1	7,20,21	8,22	0,1
U2	16	15	0,1

### Système d'alarme

Tableau d'alimentation			
C.I.	Vcc +5V	Masse	C(μF)
U1	7,20,21	8,22	0,1
U2	16	15	0,1

## Tableau de connecteur

### Système d'alarme

Tableau de connecteur		
Code de référence	Nom du connecteur	Signal
JP1	Communication Ecran Tactile	5V
		Rx
		Tx
		GND
		RST
JP2	Capteur d'empreinte digitale	5V
		Rx
		Tx
		GND

## Système de surveillance

Tableau de connecteur		
Code de référence	Nom du connecteur	Signal
JP1	Connecteur pour servomoteur	5V
		GND
		PWM
JP2	Connecteur pour servomoteur	5V
		GND
		PWM
JP3	Connecteur pour servomoteur	5V
		GND
		PWM
JP4	Connecteur pour servomoteur	5V
		GND
		PWM

## Tableau des codes de références

### Système d'alarme

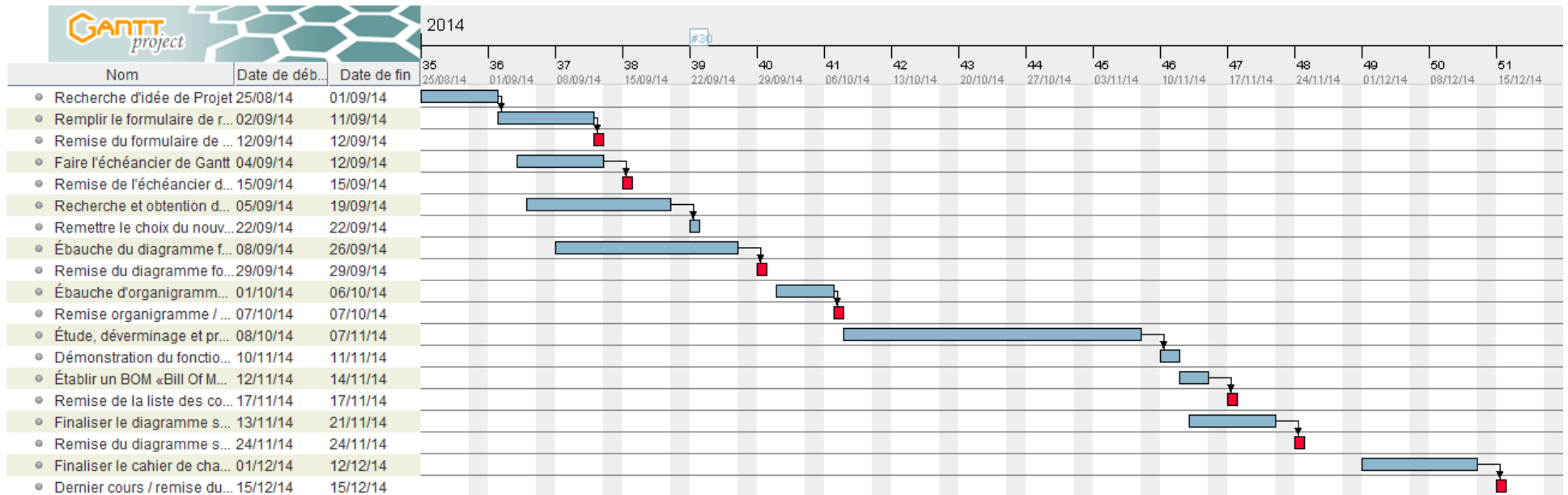
Tableau des codes de références								
Derniers codes utilisés								
<b>C12</b>	Q1	U2	Q1	IC1	R1	S1	JP2	LED5
Code retiré								

### Système de surveillance

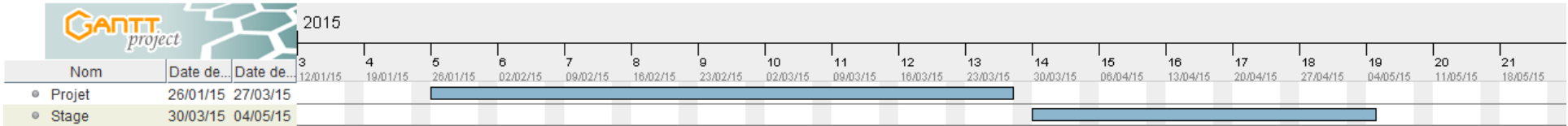
Tableau des codes de références						
Derniers codes utilisés						
<b>S1</b>	R1	Q1	U2	IC1	C11	JP4
Code retiré						

# Échéancier

## Session automne 2014



Session d’hiver 2015



## Conclusion

Pour conclure, dans ce projet, je mettrai en application plusieurs connaissances qui me permettront de voir tout ce que j'ai appris au cours de ces 3 années. De plus, j'utiliserai divers composants nouveaux et très intéressants ce que mettra également ma capacité à trouver des problèmes en utilisation. Étant donné que je concevrai un PCB, cela me permettra de mettre en application des connaissances pratiques, mais également aussi très techniques. Or, avec la complexité de mon projet, je devrai être judicieux dans l'utilisation de mon temps ce qui me mettra dans un contexte de milieu de travail où le temps est restreint. Dans ce projet, j'aurai également une partie de programmation importante ce qui me forcera à m'exercer. Le sens de la rigueur et de l'autonomie sera aussi très utile dans ce projet où je serai laissé seul pour la réalisation et conception de celui-ci. Somme toute, je crois que ce projet est réalisable, dans la mesure où je serai assidu étant donné de l'ampleur du projet et qu'il se compose en 2 partie soit le système d'alarme et le système de surveillance.