



المملكة المغربية



# المناظرة الآلية

مجزوءة التكوين في إيداعاتها

مادة التكنولوجيا الصناعية



مفتشية التكنولوجيا الصناعية  
العرائش - طنجة

عن الوحدة المركزية لتكوين الأطر

(بتصرف)

الموسم التربوي 2009-2010

## المناظم

**المنظم:** مجموعة من عناصر مترابطة تعمل لسد رغبات وحاجات الإنسان. (الجهاز الهضمي، المدرسة، الحاسوب ..).

### خصائص المنظم:

غالبا ما تشترك المناظم في خصائص ثلاث، هي:

- المنظم له بنية، تعرف بأجزائه وتركيبه.
- المنظم له سلوك، يتضمن: إدخال وإجراء عمليات وإخراج المواد أو الطاقة أو المعلومات.
- المنظم له ترابطية داخلية، فأجزاؤه المختلفة ترتبط وظيفيا وبنويا فيما بينها.

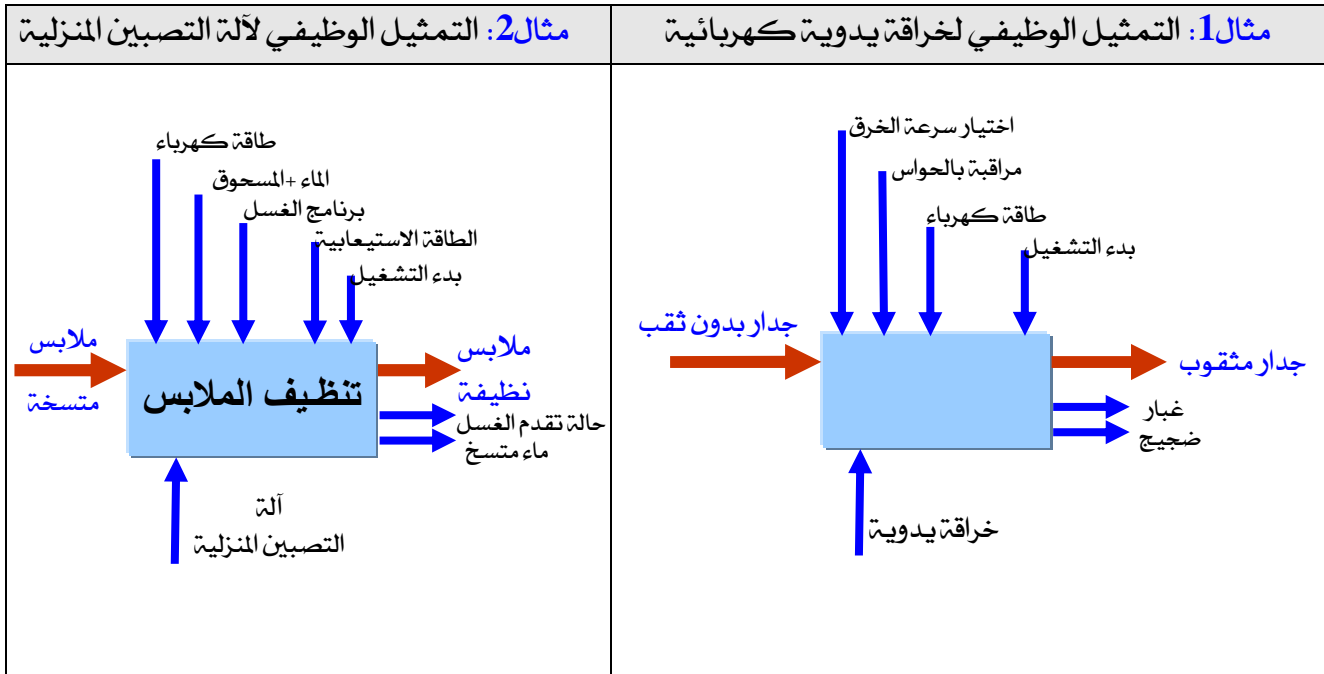
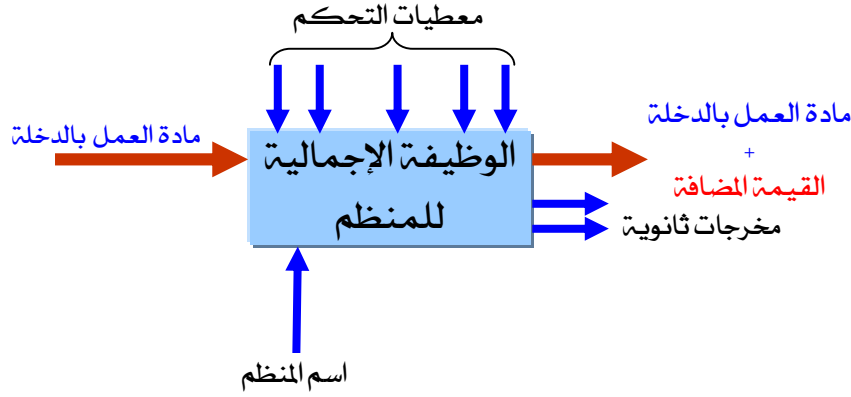
**المنظم التقني:** مجموعة مكونات أنتجها الإنسان، منظمة لكي تعمل بتناسق لتحقيق هدف معين؛ ويتجلى هدف كل منظم في منح قيمة مضافة لمادة العمل. وتعمل على تحويل وتخزين ونقل أو مراقبة المواد والطاقة و/أو المعلومات.

### خصائص المنظم التقني:

**مادة العمل:** عنصر من عناصر المحيط الفيزيائي أو البشري وهي إما مادة أو معلومة أو طاقة. القيمة المضافة: هو التحول الذي خضعت له مادة العمل. معطيات التحكم والمراقبة: ما يتم إدخاله ليعمل المنظم بشكل سليم ( طاقة، اختيارات المستعمل ... ) مخرجات ثانوية: وهي على شكل معلومات أو مخرجات غير مرغوب فيها من قبل الإنسان والبيئة.

خرافة كهربائية يدوية	آلة التصيب المنزلية	
خرق جدار	تنظيف الملابس	الوظيفة الإجمالية
جدار	ملابس	مادة العمل:
جدار بدون ثقب	ملابس متسخة	بالدخلة
جدار مثقوب	ملابس نظيفة	بالخرجة
ثقب	إزالة الأوساخ من الملابس	القيمة المضافة
		مخرجات ثانوية:
	حالة تقدم الغسل	معلومات
غبار	ماء متسخ	نفايات
ضجيج		أذية
طاقة كهربائية؛ اختيار السرعة؛ مواصفات الثقب؛ مراقبة بالحواس.	طاقة كهربائية؛ ماء؛ مسحوق؛ برنامج الغسل؛ ضبط حرارة الماء؛ ومدة الاشتغال؛ نوعية الملابس؛ التحكم في بدء التشغيل؛..	معطيات التحكم والمراقبة

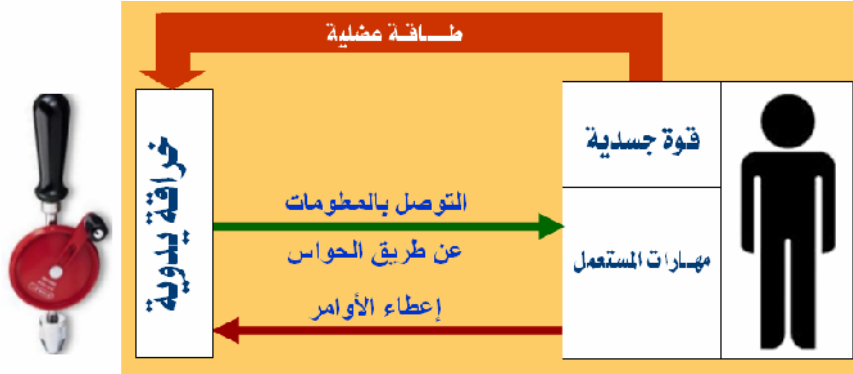
## التمثيل الوظيفي للمنظم التقني:



## أنواع المناظم التقنية:

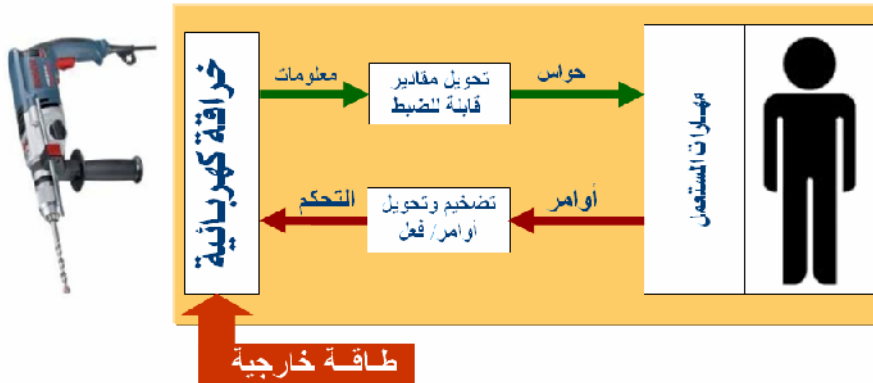
### قبل المكننة:

المستعمل ضمن المنظم وهو من يشغله حسب مهاراته كما يشغل طاقته العضلية الضرورية لتحقيق القيمة المضافة المرغوب فيها. إنها المناظم الأولية.  
(ضرورة الحضور الدائم للمستعمل).



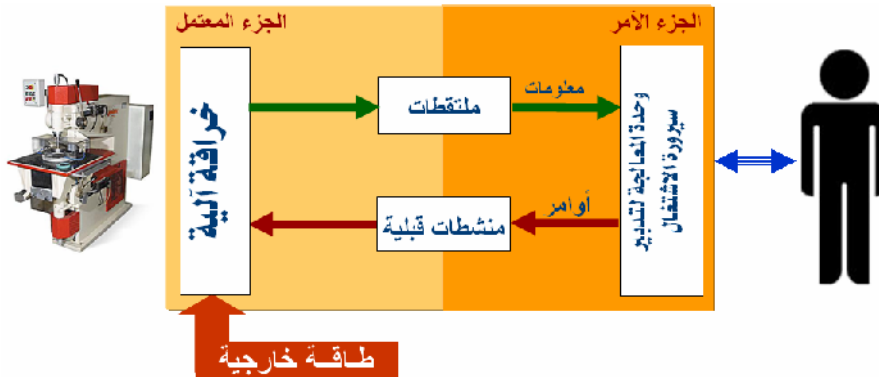
### بعد المكننة:

المستعمل دائما ضمن المنظم، لكن تم تعويض طاقته العضلية بطاقة خارجية أما تواجهه فبقي ضروريا للاشتغال على مادة العمل. إنها مناظم ممكنة.  
(ما زال حضور المستعمل ضروريا لاتخاذ القرارات رغم تعويض طاقته العضلية بطاقة خارجية).



### بعد الاستالة:

لم يعد المستعمل ضمن المنظم، فقد تم إدماج مهاراته في وحدة للمعالجة فأصبح المنظم هو من يستغل طاقة خارجية وهو من يقوم بتدبير سيرورة الاشتغال على مادة العمل. إنها مناظم آلية.  
(لم يعد المستعمل يتواجد ضمن المنظم)



## خلاصة

لتحديد نوع المنظم التقني ينبغي الإجابة عن الأسئلة التالية:

نوع المنظم	من يدبر السيرورة؟	من يوفر الطاقة؟
أولي	المستعمل	المستعمل
ممكّن	المستعمل	المنظم
	المنظم	المستعمل
آلي	المنظم	المنظم

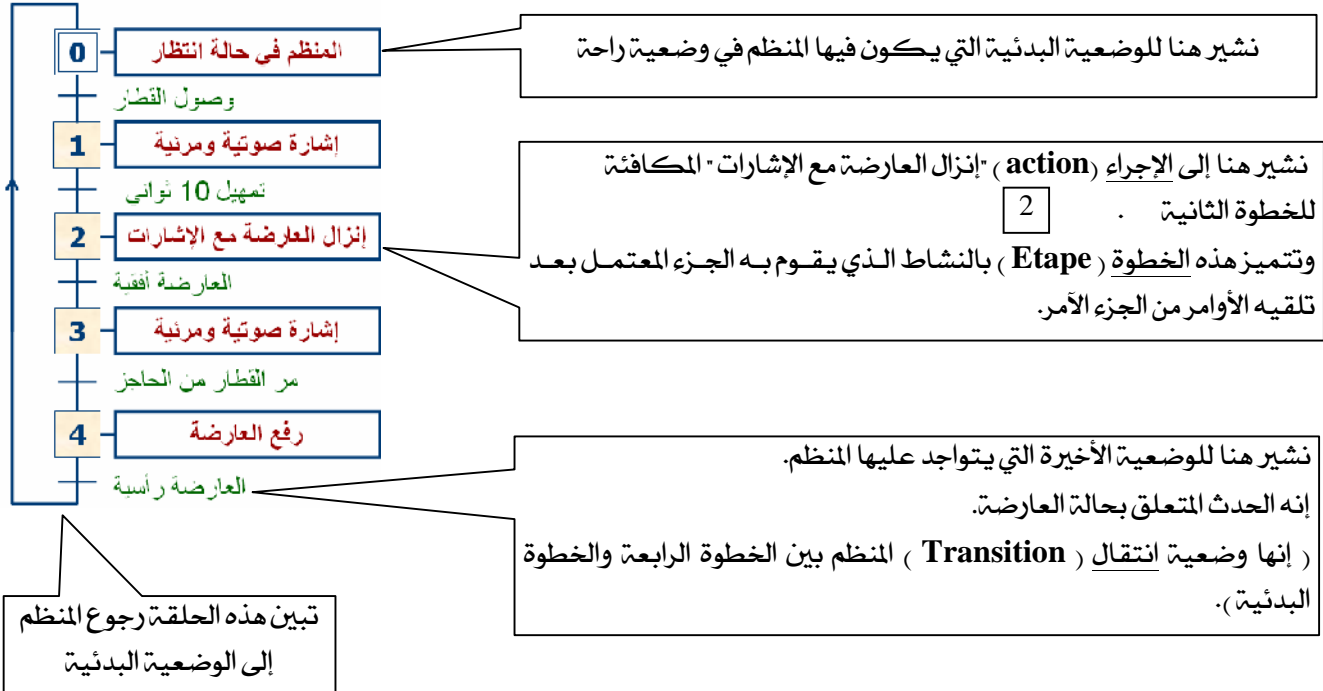
ملحوظة: يجب أن تركز دراسة المناظم الآلية على مقاربتين أساسيتين:

- المقاربة البنوية؛
- المقاربة الوظيفية.



يمكن النموذج أعلاه مقارنة المنظم الآلي هيكليا فقط، بحيث لا يستطيع الدارس فهم مبدأ اشتغال إيوائية المنظم. ولمقاربة هذه السيرورة وظيفيا، يجب بناء الخطاطة الوظيفية Le diagramme fonctionnel التي تبين الوصف الدقيق لتسلسل الأحداث والإجراءات Une description minutieuse des actions et des événements

8. الخطاطة الوظيفية: « Le grafcet « GRAPhe Fonctionnel de Commande des Etapes et Transitions »



9. المبيان التنظيمي: « Organigramme »

يعتبر المبيان التنظيمي من بين الخطاطات الوظيفية التي تساعد على وصف كيفية اشتغال المنظم الآلي .

L’organigramme est une représentation graphique ordonnée des différentes opérations de traitement d’un problème, ainsi que des liaisons qui existent entre les différentes opérations. L’organigramme obéit à des règles d’écritures très simples, il assemble des symboles normalisés et des textes.

الرموز المنمطة في بناء المبيان التنظيمي :

يشير هذا الرمز إلى بداية أو نهاية المبيان التنظيمي	
يشير هذا الرمز إلى عملية اختيار بين احتمالين	
يشير هذا الرمز إلى حدث متعلق بمعالجة عملية يجب تنفيذها . "غالبا ما يكون الأمر متعلقا بمنشط الجزء المعتمل"	

ملخص المفاهيم المرتبطة بالمناظم الآلية

المفهوم	التعريف أو الوظيفة التقنية	القدرات المستهدفة	مستويات الاكتساب
المنظم الآلي Système Automatisé	يكون المنظم آلياً حينما تنتقل سيرورة اشتغاله من وضع بدئي إلى وضع نهائي دون تدخل الإنسان لغرض تحقيق قيمة مضافة على مادة العمل التي يشتغل عليها باستغلال طاقة خارجية، وتعاد هذه السيرورة كلما تحققت الشروط التي تميز وتحدد الوضع البدئي، ويتكون المنظم الآلي من جزأين أساسيين: • الجزء الأمر؛ • المنفذ.	<ul style="list-style-type: none"> <li>تعرف تطور المناظم الآلية؛</li> <li>تحديد البنية المادية للمناظم الآلية؛</li> <li>تعرف مفهوم القيمة المضافة؛</li> <li>تحديد مادة العمل بدخلة وخرجة المنظم الآلي؛</li> <li>تحديد القيمة المضافة على مادة العمل؛</li> <li>قراءة للتمثيل الوظيفي للمنظم الآلي؛</li> </ul>	1 2 1 2 2 2
الجزء الأمر Partie Commande	يقوم الجزء الأمر بإصدار الأوامر الضرورية للاشتغال على مادة العمل بعد معالجة تعليمات المستعمل والبيانات الواردة من الجزء المعتمل، كما يعطي إشارات تشوير للمستعمل تبين حالة جزئه المعتمل.	<ul style="list-style-type: none"> <li>تعرف الوظائف التقنية الكهروية والتلقائية</li> <li>تحديد المكونات المادية للوظائف التقنية.</li> </ul>	1 2
الجزء المعتمل Partie Opérative	يشتغل الجزء المعتمل مباشرة على مادة العمل لغرض تحقيق القيمة المضافة المطلوبة لتنفيذ الأوامر الواردة من الجزء الأمر.	<ul style="list-style-type: none"> <li>تعرف الوظائف التقنية الحيلية</li> <li>تحديد المكونات المادية للوظائف التقنية.</li> </ul>	1 2
الواجهة البينية Interface	تؤمن تبادل المعلومات بين الجزء الأمر والجزء المعتمل.		
المفعول Effecteur	هو آخر عنصر من الجزء المعتمل الذي يشتغل مباشرة على مادة العمل.	<ul style="list-style-type: none"> <li>تعرف الوظيفة التقنية للمفعول</li> <li>تعرف طبيعته المادية</li> </ul>	1 1
المنشط Actionneur	هو كل عنصر من الجزء المعتمل قادر على تحويل الطاقة التي يستقبلها من حالة إلى أخرى (المحرك يحول الطاقة إلى حركة، المقاومة الكهربائية تحول الطاقة إلى حرارة، مكبر الصوت يحول الطاقة إلى ذبذبات صوتية، المصباح الكهربائي يحول الطاقة إلى ضوء...)	<ul style="list-style-type: none"> <li>تعرف الوظيفة التقنية للمنشط</li> <li>تعرف الشكل التجاري للمنشط.</li> </ul>	1 1
الملتقط Capteur	هو كل عنصر قادر على التقاط مقدار فيزيائي معين (ملتقط الحرارة Thermistance، مقاومة ضوئية، كاشف الحركة)	<ul style="list-style-type: none"> <li>تعرف الوظيفة التقنية للملتقط</li> <li>تعرف الشكل التجاري للملتقط.</li> </ul>	1 1

## 10. تطبيقات:

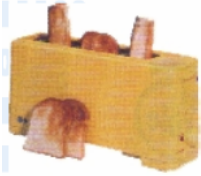
## 10.1. تمارين في التمثيل الوظيفي:

## 10.1.1. ضع علامة بالصنف المناسب لكل عنصر من العناصر المقترحة؛

ثم أنجز التمثيل الوظيفي لكل منظم. (كل المناظم المقترحة تعمل بالطاقة الكهربائية ويمكن تواجد عناصر زائدة)

معطيات المراقبة		الوظيفة		مادة العمل بالخرجة	
خرجة ثانوية		الإجمالية		مادة العمل بالدخلة	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	خبز غير محمص
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	حرارة
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	كهرباء
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	إعداد شريحة مزيدة
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	بدء التشغيل
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	خبز محمص
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	فتاة الخبز
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	اختيار المدة
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	تحميص الخبز
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	وضع الخبز يدويا

## محطة الخبز



معطيات المراقبة		الوظيفة		مادة العمل بالخرجة	
خرجة ثانوية		الإجمالية		مادة العمل بالدخلة	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	لباب الخضر
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	كهرباء
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	مراقبة بصرية للدقة
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	خضراوات مطهية
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	طاقة عضلية
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	خضراوات مهروسة
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	محرك
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	مراقبة بصرية للخليط
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	تعبئة يدوية
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	طحن الخضر

## مطحنة الخضر



معطيات المراقبة		الوظيفة		مادة العمل بالخرجة	
خرجة ثانوية		الإجمالية		مادة العمل بالدخلة	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	تعيين مقدار القهوة
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	كهرباء
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ماء
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	بدء التشغيل
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	قهوة ساخنة
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	اختيار عدد الفناجين
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	مصفاة مستعملة
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	تحضير القهوة
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	حثة البن (ثفل)
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	مسحوق البن

## محضرة القهوة



## 10.1.2. بمركز تجاري، أثارت انتباه أحمد آلة ملفوفة فشرع يسأل البائع ودار الحوار التالي:

البائع	أحمد
ج1: فرامة اللحم	س1: ما اسم هذه الآلة؟
ج2: لا، ينبغي على المستعمل أن يضع اللحم داخل الآلة ويراقب سيرورة مختلف العمليات	س2: هل تقوم بفرم اللحم دون تدخل المستعمل؟
ج3: فرم اللحم	س3: ما وظيفة هذه الآلة؟
ج4: نضع قطعا من اللحم	س4: ما ذا نضع داخل هذه الآلة؟
ج5: نحصل على لحم مفروم	س5: على ما ذا نحصل في النهاية؟ (النتيجة المرغوبة)
ج6: نعم، لأنها تشتمل على محرك	س6: هل تصدر هذه الآلة ضجيجا وحرارة عند الاشتغال؟
ج7: تشتغل بالطاقة الكهربائية ويتحكم فيها بواسطة قاطع التيار كما يمكن ضبط السرعة حسب نوع اللحم المراد فرمه	س7: ما نوع الطاقة التي ينبغي تغذية الآلة بها؟

انطلاقا من هذا الحوار، ضع تمثيلا وظيفيا لهذا المنظم.

## 10.1.3 - انطلاقا من الصور أنجز التمثيل الوظيفي لكل منظم



مادة العمل بالدخلة



المنظم



مادة العمل بالخرجة



مادة العمل بالدخلة



المنظم



مادة العمل بالخرجة

## 10.2- ضع مبيانا تنظيميا مناسباً لسيرورة اشتغال كل من المناظم التالية:

### 10.2.1- الحاجز الآلي للمرآب La barrière automatisée du parking

#### سيرورة اشتغال الحاجز الآلي:

1. إدخال البطاقة لجهاز المعاينة؛
2. إذا كانت التذكرة صالحة وتم إدخالها في الاتجاه الصحيح، يتوهج ضوء التشوير الأخضر وترفع العارضة.
3. إذا لم تتحقق هذه الشروط، يتوهج ضوء التشوير الأحمر وتبقى العارضة في الوضعية الأفقية. يجب إذن إخراج البطاقة من جهاز المعاينة، وإعادة العملية من جديد بالطريقة الصحيحة.
4. العارضة في الوضعية الرأسية، يمكن أن تمر السيارة. إذا لم تمر السيارة إلى الجانب الآخر، يجب أن تبقى العارضة في الوضعية الرأسية، وعندما تمر السيارة، يتم إرجاع العارضة إلى الوضعية الأفقية.
5. المنظم في الوضعية البدئية.

### 10.2.2- التدفئة الآلية Le chauffage automatisé

#### سيرورة الاشتغال:

يأخذ المنظم حالتين:

1. التدفئة مشغلة؛
  2. التدفئة غير مشغلة؛
- هاتان الحالتان مرتبطتان بمستويي الحرارة التالية:
- درجة الحرارة الدنيا  $17^{\circ}\text{C}$ ؛
  - درجة الحرارة القصوى  $20^{\circ}\text{C}$ .
- ينتقل المنظم من حالة التدفئة غير المشغلة إلى حالة التدفئة المشغلة حسب درجة الحرارة الملتقطة.
1. تغذية المنظم؛
  2. التدفئة غير مشغلة؛
  3. تشتغل التدفئة إذا كانت الحرارة أقل من  $17^{\circ}\text{C}$ ؛
  4. تبقى التدفئة مشغلة ما دامت الحرارة أقل من  $20^{\circ}\text{C}$ ؛
  5. تتوقف عملية التدفئة عندما تصبح درجة الحرارة أكبر من  $20^{\circ}\text{C}$ .

### 10.2.3- الباب الآلي لسوق ممتاز La porte automatisé d'un super marché

#### سيرورة الاشتغال:

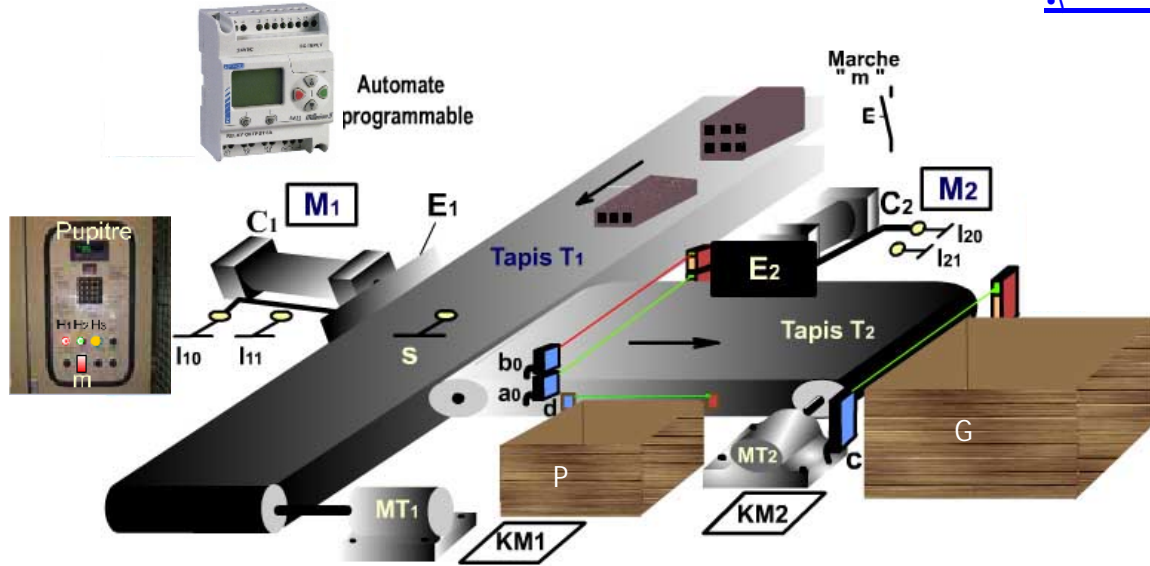
1. المنظم في حالة انتظار للكشف عن شخص بالمدخل؛
2. كشف تواجد شخص بمدخل السوق الممتاز؛
3. إذا تم الكشف عن تواجد شخص بالمدخل، تتم عملية فتح الباب؛
4. يبقى الباب مفتوحاً مادام الشخص لم يمر إلى الداخل؛
5. يغلق الباب ويبقى مغلقاً عندما يتم كشف تجاوز الشخص باب المدخل؛
6. يعود المنظم لوضعيته البدئية.

10.3. المحاكات الحاسوبية: ( لتشغيل النماذج Flash ينبغي تثبيت SwifPointPlayer بمستعرض PowerPoint )

## منظم لفرز الأجور

### Système de tri de briques

#### تقديم المنظم:



مبدأ الاشتغال: يقدم المنظم بواسطة الحاسوب والمسلاط متعدد الوسائط على شاشة العرض

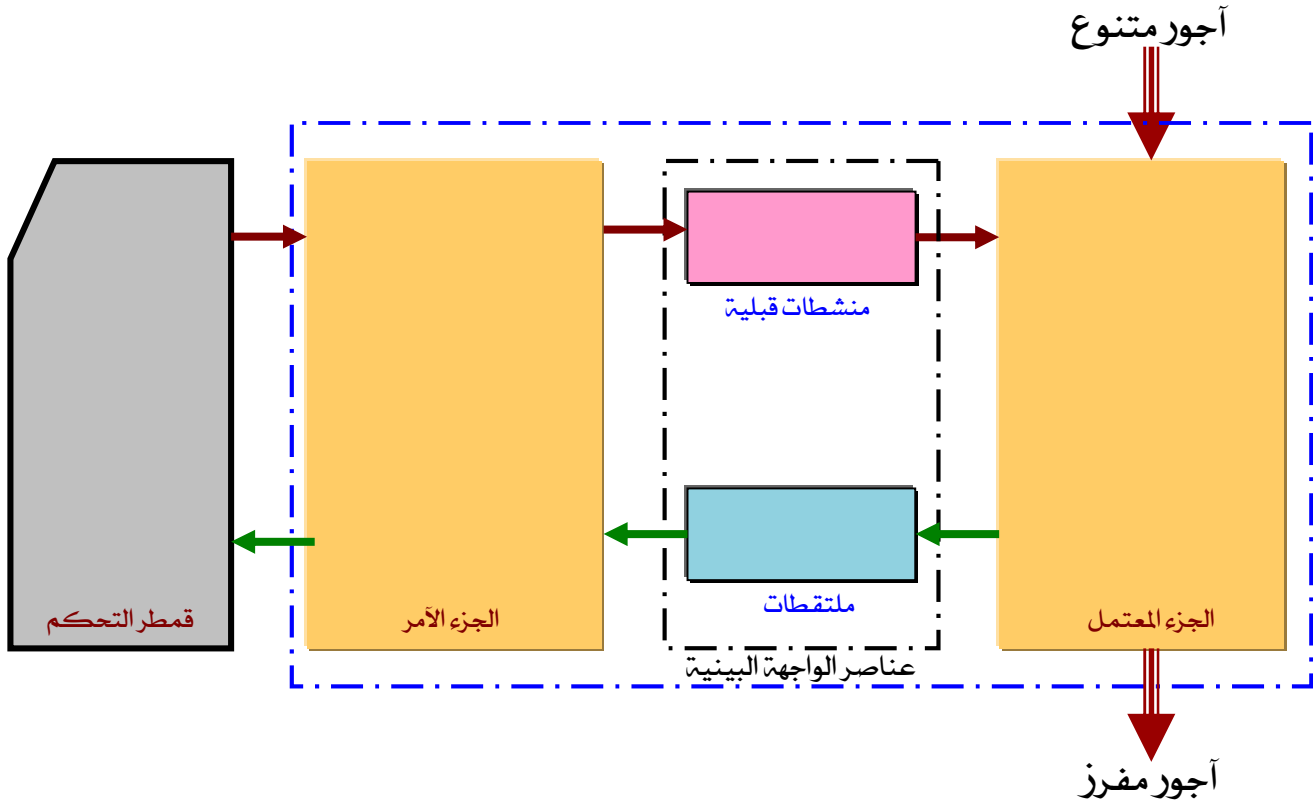
يمثل الشكل أعلاه منظما لفرز الأجور حسب قيمة ارتفاع الأجورة ( $H$  أو  $h$ )، ويتحكم فيه بواسطة مستأل صناعي مبرمج. يصل الأجور عبر البساط المتحرك ( $T_1$ ) المقود بواسطة محرك كهربائي ( $MT_1$ ) متحكم فيه بواسطة تماس ( $KM_1$ ). وعند وصول الأجورة إلى الملتقط ( $S$ ) والضغط عليه، تدفع بواسطة القاذف ( $E_1$ ) المرتبط بالمنهضة ( $C_1$ ) نحو البساط المتحرك ( $T_2$ ) ليتم الفرز من قبل الملتقطين ( $a_0$ ) و ( $b_0$ ) لتوضع في النهاية كل أجورة في الصندوق الخاص بكل صنف ( $G$  للكبيرة و  $P$  للصغيرة).

#### العمل المطلوب إنجازه:

- 1- أنجز التمثيل الوظيفي للمنظم
- 2- جرد عناصر المنظم مع تصنيفها بالجدول أسفله:

عناصر الواجهة البيئية				الجزء المعتمل		الجزء الأمر	
الملتقطات		المنشطات القبليّة		المفعلات	المنشطات		
بدون تماس	بتماس	نفجيّة	كهربائيّة		نفجيّة		كهربائيّة

## 3. أتمم التنظيم المادي للمنظم

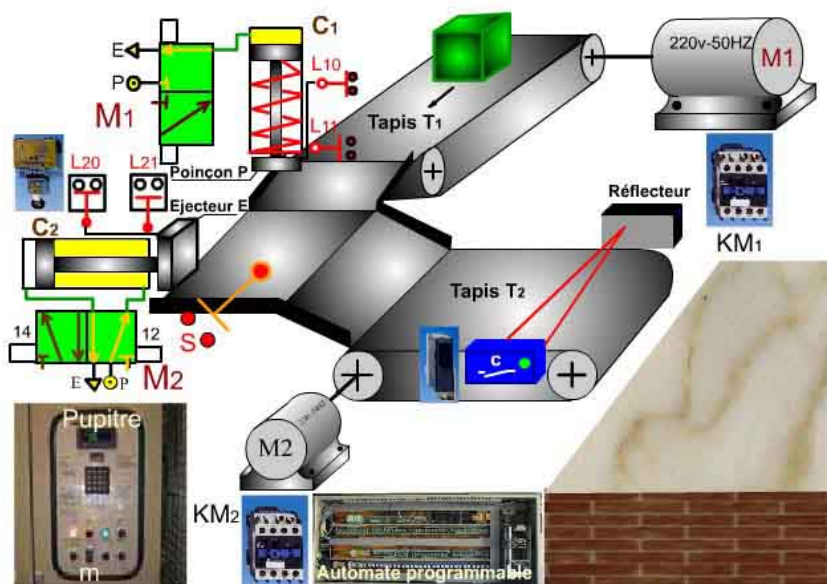


## 4. ضع مبيانا تنظيميا لسيرورة اشتغال المنظم

## منظم لوسم الصابون

### Système de marquage de savon

تقديم المنظم:



مبدأ الاشتغال: (يقدم المنظم بواسطة الحاسوب والمسلاط متعدد الوسائط على شاشة العرض)

يمثل الشكل أعلاه منظما لوسم الصابون من طرفه الأعلى بواسطة مدماغ (P)، ويتحكم فيه بواسطة مستال صناعي مبرمج. يصل الصابون تحت المدماغ (P) عبر البساط المتحرك (T<sub>1</sub>) المقود بواسطة محرك كهربائي (Mt<sub>1</sub>) متحكم فيه بواسطة تماس (KM<sub>1</sub>). وعند وصول الصابون إلى الملتقط (S) والضغط عليه، ينزل المدماغ المرتبط بالمنهضة النفجية (C<sub>1</sub>) لدومغة الصابون. يدفع الصابون بواسطة القاذف (E) المرتبط بالمنهضة (C<sub>2</sub>) نحو البساط المتحرك (T<sub>2</sub>) ويمر بملتقط الحضور (C) ليوضع في صندوق ليتم تليفه بمحطة أخرى.

العمل المطلوب إنجازه:

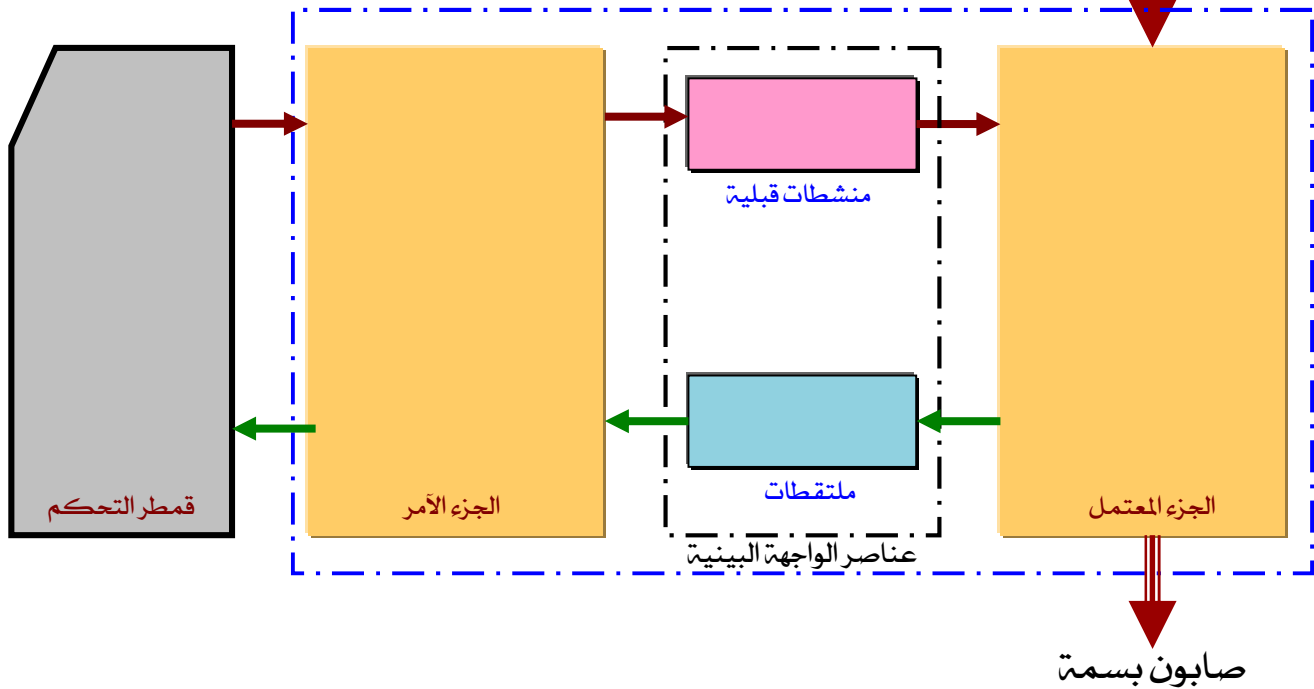
1- أنجز التمثيل الوظيفي لهذا المنظم.

2- اجرد عناصر المنظم مع تصنيفها بالجدول أسفله:

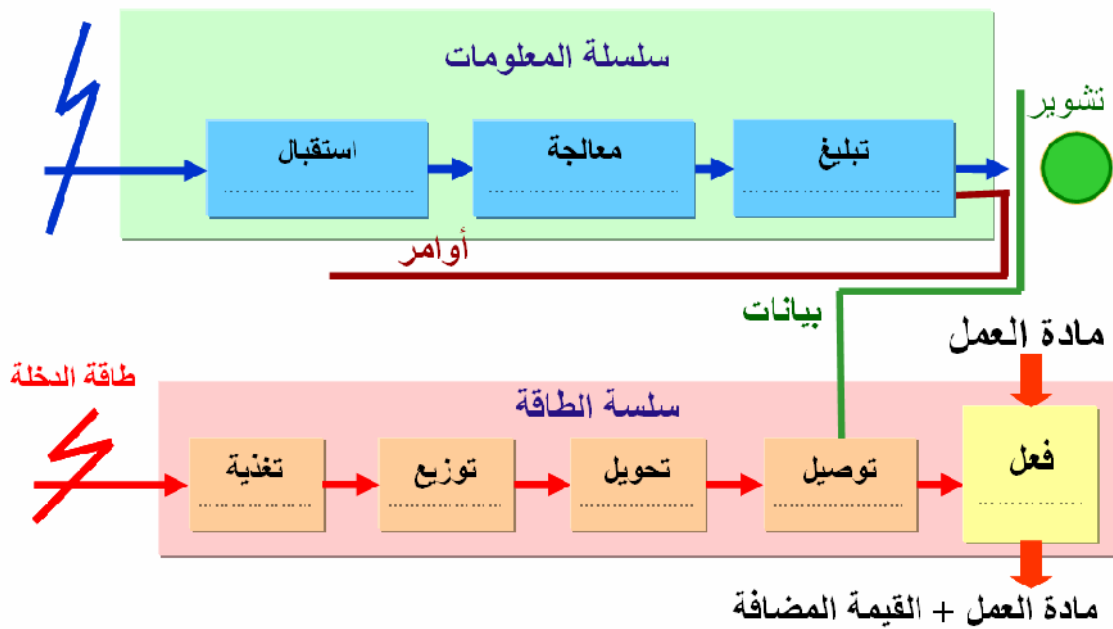
عناصر الواجهة البيئية				الجزء المعتمل		الجزء الأمر	
الملتقطات		المنشطات القبلية		المفعلات	المنشطات		
بدون تماس	بتماس	نفجية	كهربائية		نفجية		كهربائية

## 3- أتمم التنظيم المادي للمنظم

صابون قبل الوسم



## 4- أتمم السلسلة الوظيفية للمنظم.



## 5- ضع خطاطة وظيفية لسيرورة اشتغال المنظم.

# المناظم الآلية

(عناصر الإجابة)

## 10. تطبيقات:

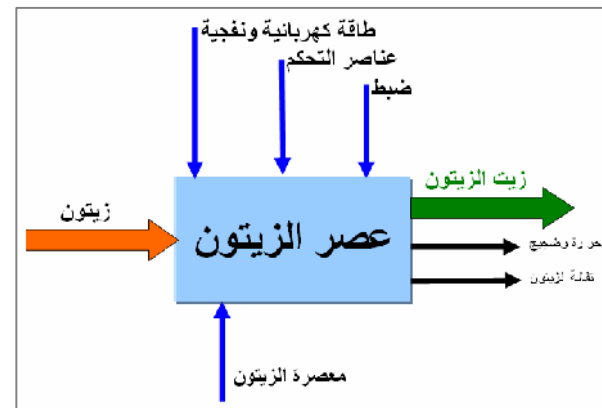
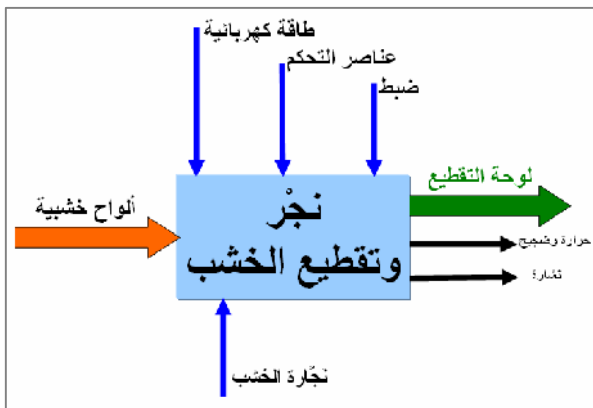
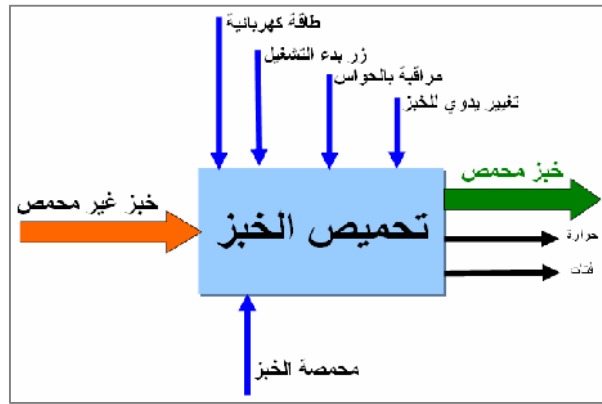
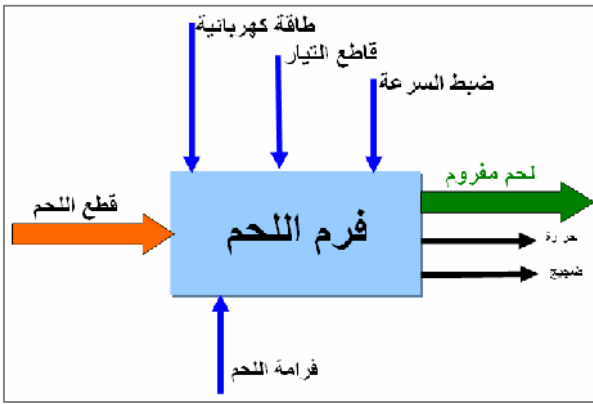
## تمارين في التمثيل الوظيفي:

ضع علامة بالصنف المناسب لكل عنصر من العناصر المقترحة؛ ثم أنجز التمثيل الوظيفي لكل منظم.  
(كل المناظم المقترحة تعمل بالطاقة الكهربائية ويمكن تواجد عناصر زائدة)

معطيات المراقبة		الوظيفة الإجمالية	مادة العمل بالخرجة			محمصة الخبز
خرجة ثانوية			مادة العمل بالدخلة			
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	خبز غير محمص
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	حرارة
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	كهرباء
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	إعداد شريحة مزيدة
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	بدء التشغيل
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	خبز محمص
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	فتاة الخبز
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	اختيار المدة
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	تحميص الخبز
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	وضع الخبز يدويا

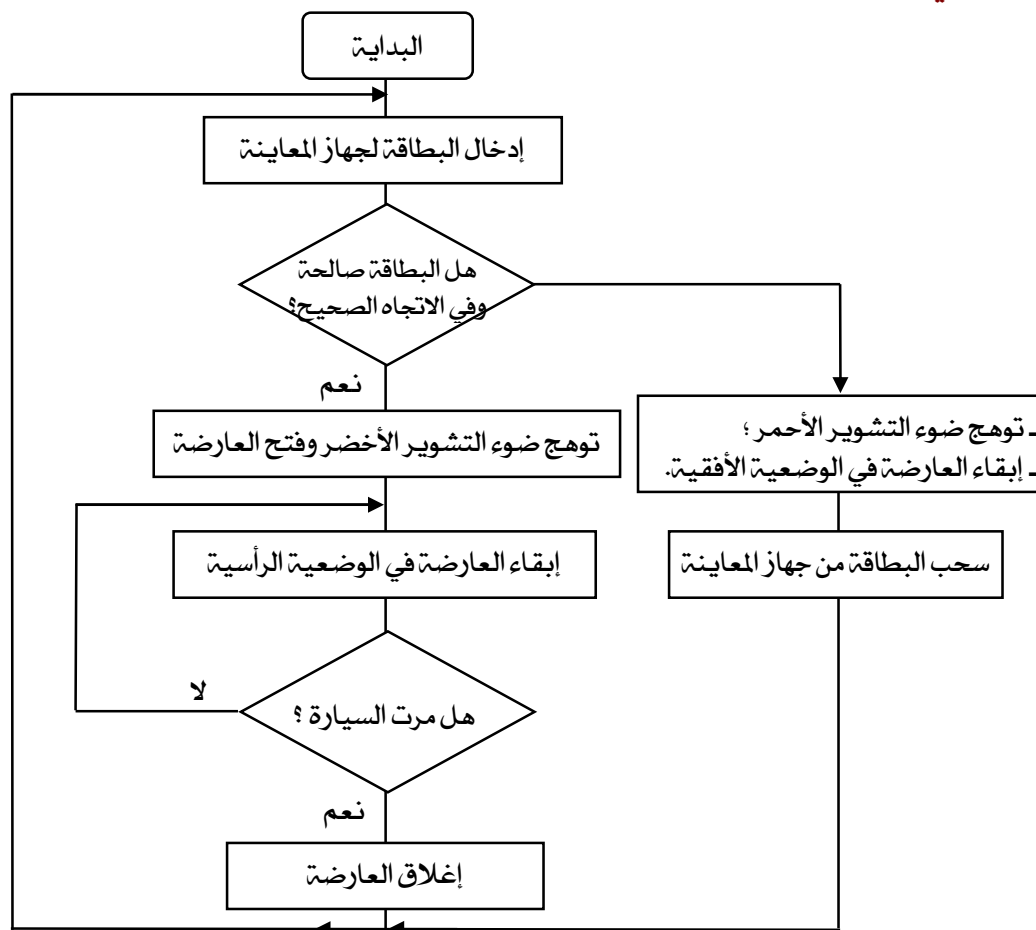
معطيات المراقبة		الوظيفة الإجمالية	مادة العمل بالخرجة			محمصة الخبز
خرجة ثانوية			مادة العمل بالدخلة			
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	لباب الخضر
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	كهرباء
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	مراقبة بصرية للدقة
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	خضراوات مطهية
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	طاقة عضلية
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	خضراوات مهروسة
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	محرك
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	مراقبة بصرية للخليط
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	نعبنة يدوية
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	طحن الخضر

معطيات المراقبة		الوظيفة الإجمالية	مادة العمل بالخرجة			محضرة القهوة
خرجة ثانوية			مادة العمل بالدخلة			
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	تعيين مقدار القهوة
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	كهرباء
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	ماء
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	بدء التشغيل
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	قهوة ساخنة
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	اختيار عدد الفناجين
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	مصفاة مستعملة
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	تحضير القهوة
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	حثة البن (ثفل)
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	مسحوق البن

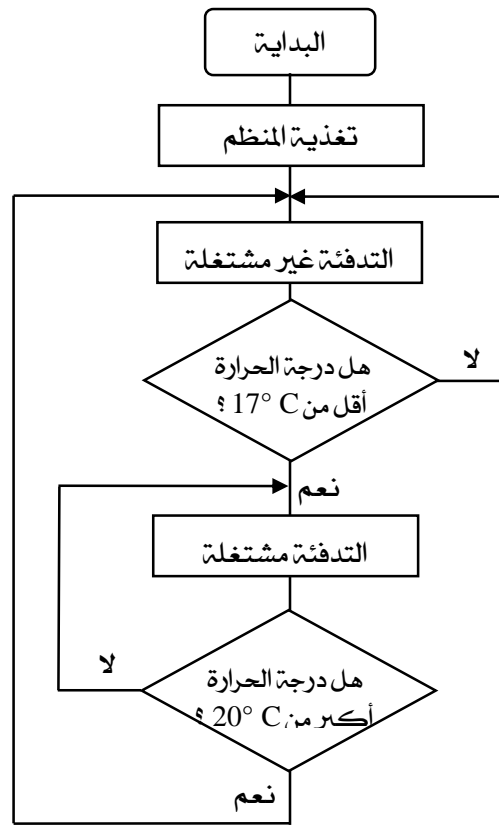


### المبيان التنظيمي لسيرورة اشتغال المنظم:

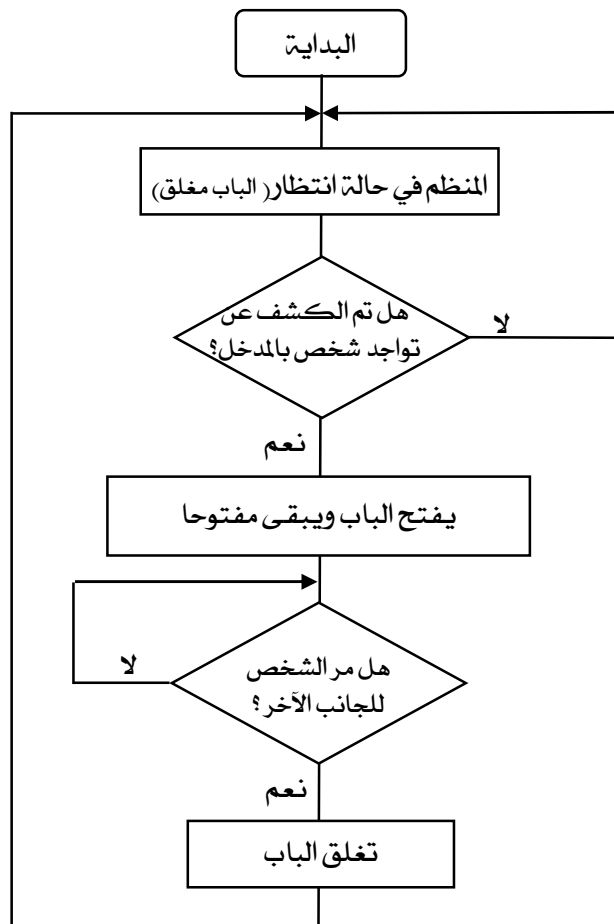
La barrière automatisée du parking للمراب الآلي •



• التدفئة الآلية Le chauffage automatisé



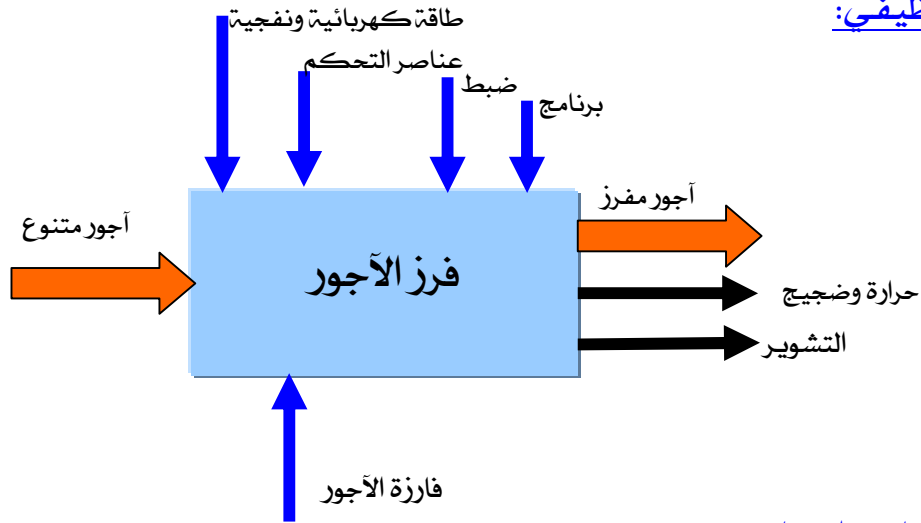
• الباب الآلي لسوق ممتاز La porte automatisé d'un super marché



## المحاكات الحاسوبية:

## منظم لفرز الأجرور

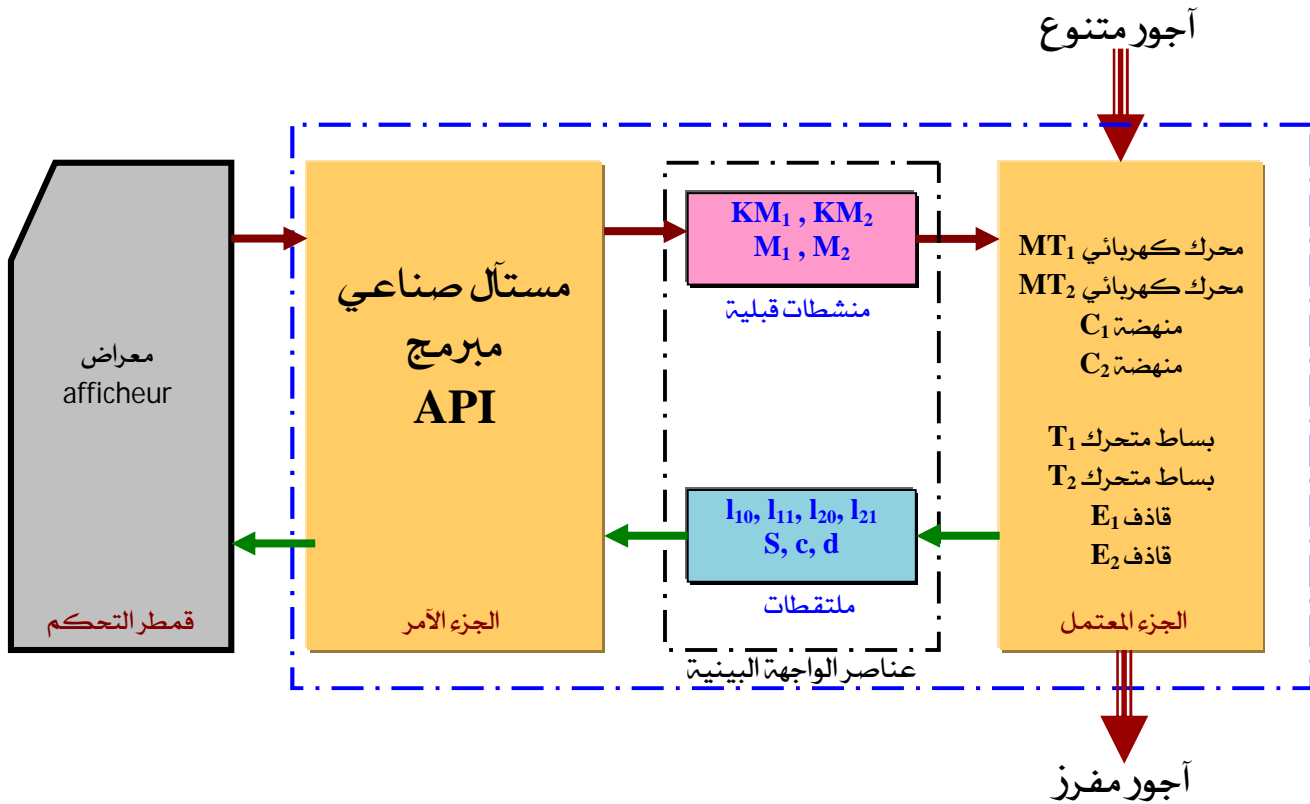
## التمثيل الوظيفي:



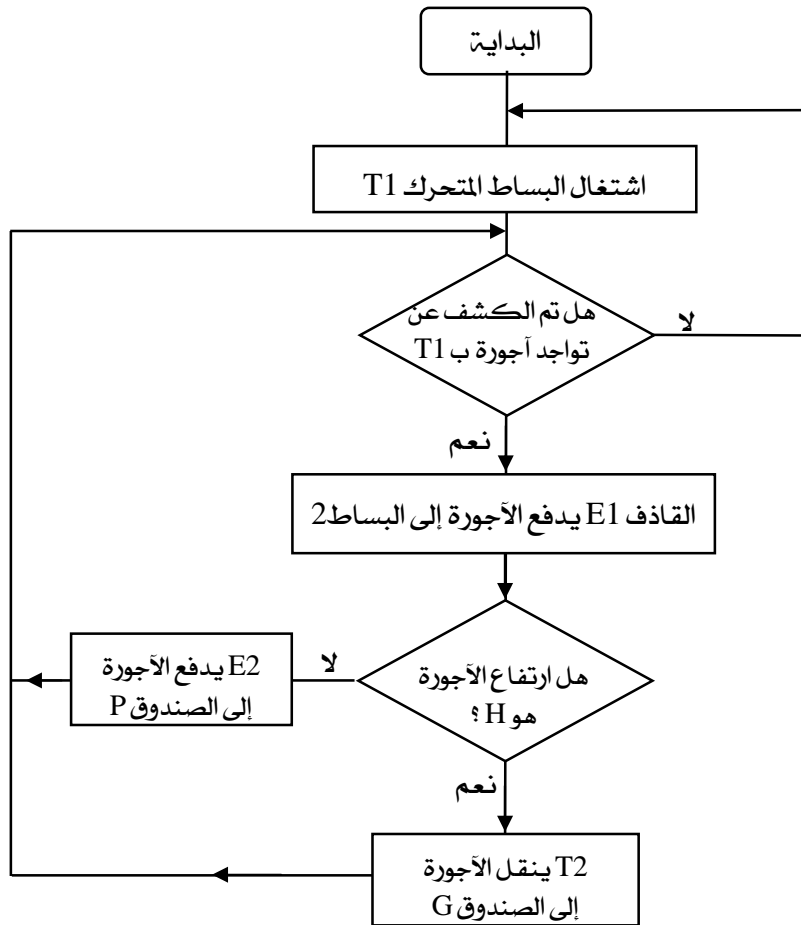
## التعريف بعناصر المنظم:

عناصر الواجهة البينية				الجزء المعتمل			الجزء الأمر
الملتقطات		المنشطات القبلية		المفعلات	المنشطات		
بدون تماس	بتماس	نفجية	كهربائية		نفجية	كهربائية	
$a_0, b_0, c, d$	$L_{10}, L_{11}$ $L_{20}, L_{21}$ $s$	الموزع $M_2 M_1$	التماس $KM_2 KM_1$	البساط المتحرك $T_2, T_1$ القاذف $E_2, E_1$	المنهضة $C_2 C_1$	المحرك $MT_2 MT_1$	المستأل الصناعي المبرمج API

## التنظيم المادي للمنظم:

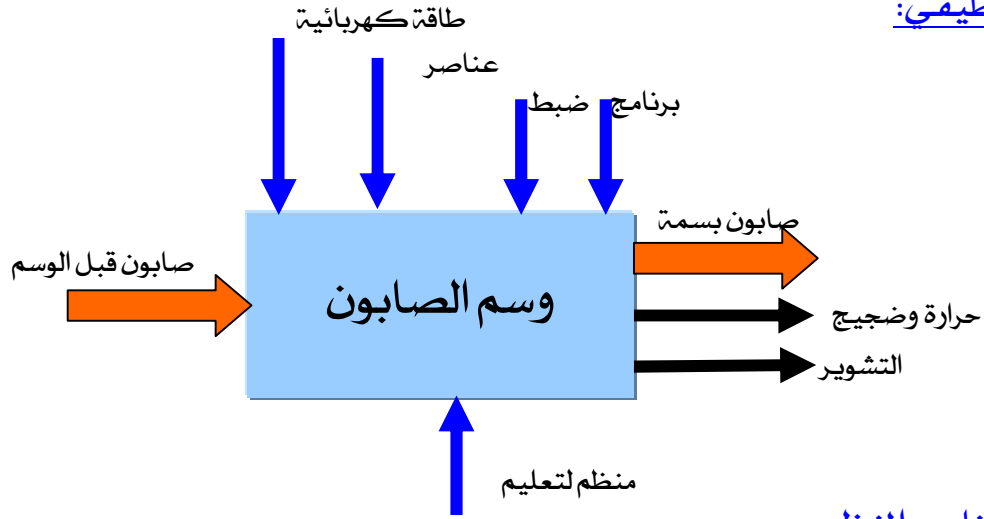


## المبيان التنظيمي لسيرورة اشتغال المنظم:



## منظم لوسم الصابون

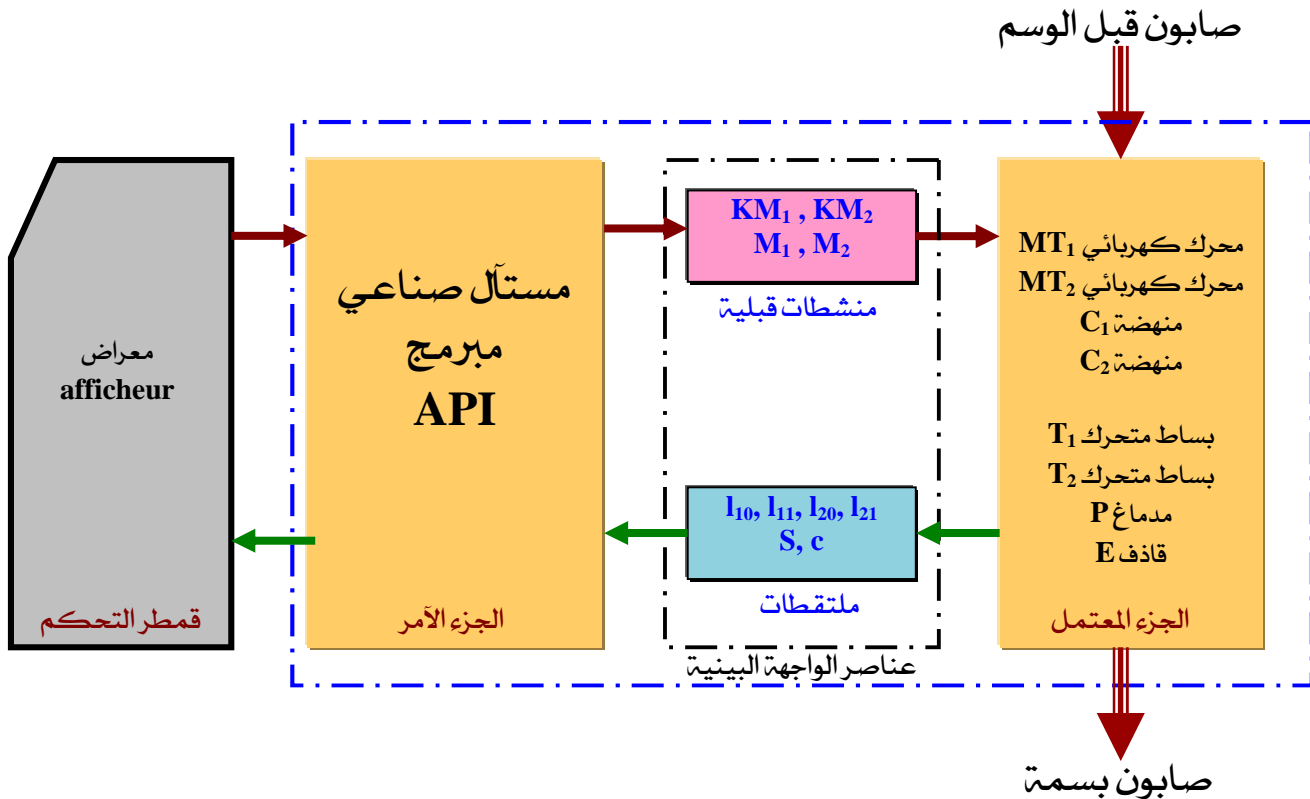
التمثيل الوظيفي:



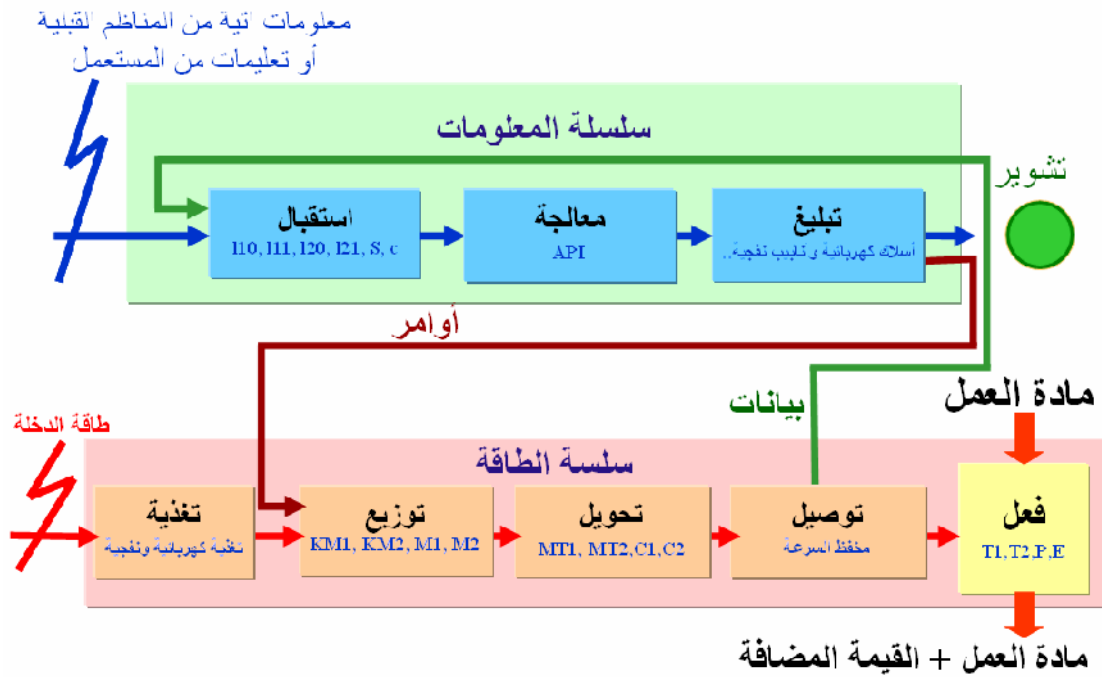
التعريف بعناصر المنظم:

عناصر الواجهة البيئية				الجزء المعتمل			الجزء الأمر
الملتقطات		المنشطات القبلية		المفعلات	المنشطات		
بدون تماس	بتماس	نفجية	كهربائية		نفجية	كهربائية	
c	L <sub>10</sub> , L <sub>11</sub> L <sub>20</sub> , L <sub>21</sub> s	الموزع M <sub>2</sub> M <sub>1</sub>	التماس KM <sub>2</sub> KM <sub>1</sub>	البساط المتحرك T <sub>2</sub> T <sub>1</sub> المدماغ P القاذف E	المنهضة C <sub>2</sub> C <sub>1</sub>	المحرك MT <sub>2</sub> MT <sub>1</sub>	المستأل الصناعي المبرمج API

التنظيم المادي للمنظم:



## السلسلة الوظيفية للمنظم:



## الخطاطة الوظيفية لسيرورة اشتغال المنظم:



## المراجع:

- الوثيقة الصادرة عن الوحدة المركزية لتكوين الأطر
- [www.technologia.netfirms.com/index.htm](http://www.technologia.netfirms.com/index.htm)
- [www.guidedesautatismes.com](http://www.guidedesautatismes.com)