



# Alarme pour réfrigérateur

## Cahier des Charges, éléments de marketing et recommandations techniques

Version 1.4 du 31/08/2009

**Avertissement** : ce cahier des charges a été établi dans le cadre du cours « Ingénierie Numérique et Collaborative » de l'Ecole Centrale Paris et fait mention de certains faits ou informations imaginaires, cités pour le besoin de l'activité pédagogique.

### Contexte de l'étude

---

Les activités historiques de la société Eurodetect sont centrées sur les détecteurs industriels à très haute valeur ajoutée et produits à l'unité ou en très petites séries (< 100 unités). Le ralentissement de ces activités historiques amène la société Eurodetect à tenter d'investir le marché des équipements grands publics produits en très grandes séries (> 100 000 unités).

Le premier système étudié doit répondre à un besoin simple : prévenir l'utilisateur d'un réfrigérateur quand la ou les portes de celui-ci sont mal fermées.

En lisant la contribution à un forum internet reproduit ci-dessous, on peut penser qu'un marché est bien présent pour ce type de produit :

Forum « DOCTISSIMO »

*« Voilà mon problème, ce matin je me lève et que vois-je ? Mon homme hier soir vers 23h a mal fermé le frigo (porte entrouverte) dans lequel je stockais avec amour 4 biberons de 240ml de mon lait si durement tiré.*



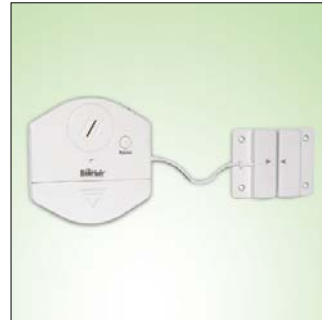
*Deux étaient de mardi et deux de mercredi, je les avais préparés pour les donner à ma nounou aujourd'hui.... Ils n'étaient pas trop chaud mais bon surement pas à 4°C ... donc j'ai jeté ceux de mardi mais j'ai gardé ceux tirés hier... Sinon ma pépette n'avait rien mangé aujourd'hui. J'angoisse, j'ai peur qu'elle soit malade. Vous pensez que ça craint ? »*

## Analyse de la concurrence

---

Deux produits répondant en partie au cahier des charges ont été identifiés :

« **Fridge Alert** » (10 €)    « **Refrigerator Open Alert** » (? €)



(Voir en annexe les descriptifs techniques de ces produits)

## Fonctions de services ou d'estime à réaliser

---

- Détecter la non-fermeture d'une porte de réfrigérateur ou de congélateur
- Signaler cette non-fermeture au bout d'un temps T par un ou plusieurs moyens
- Permettre le réglage du temps T entre 5 s et 60 s
- Pour  $0 < t < T$ , signaler à l'utilisateur que le système est en fonctionnement sans toutefois déclencher l'alarme
- La fermeture de la porte devra permettre d'arrêter immédiatement le signal d'alerte
- Posséder une autonomie d'un an minimum pour une utilisation dans une famille de 5 personnes
- Pouvoir s'adapter à tout type de réfrigérateur et congélateur
- Pouvoir être monté sans outillage et être retiré sans laisser de marques
- Le volume d'encombrement du système devra être inférieur à 300 cm<sup>3</sup>
- Le design général de l'objet devra évoquer un « objet technologique »

## Éléments de marketing

---

Le prix public TTC du système devra être de 30 €. Une marge de 5 € par appareil est espérée.

Il est envisagé une production de 10 000 systèmes par mois et une montée progressive possible des cadences.

## **Recommandations techniques**

---

**Alimentation électrique** : elle devra se faire via n piles AA / R6 ou 1 pile 9v. Pour la phase de prototypage des systèmes de maintien standards achetés chez un fournisseur devront être employés.

Le carter sera réalisé en série en plastique injecté. Le prototype pourra être réalisé via une machine de prototypage rapide à fil chaud d'ABS.

# D&S Products Manufactory Ltd

[http://www.dspml.com.hk/HTML/product\\_new.asp?ProductID=83](http://www.dspml.com.hk/HTML/product_new.asp?ProductID=83)



[click for larger photo](#)

**Product Name:**

**Fridge Alert**

**Model Number:**

**8137**

[? Obtain more information about this product](#)

## Product Descriptions:

- Fridge alert will alert you by 'Beep' sound when the door is not properly closed
- With thermometer( for non-ROHS) ; without thermometer( for ROHS)
- Powerful buzzer
- Elegant design and easy to use
- Your own logos are welcome

## Product Specifications:

<b>Individual Packaging</b>	Clamshell package
<b>Dimension</b>	4 3/4 x 2 1/2 x 7/8 inch
<b>Color</b>	Pearl white
<b>Battery</b>	LR44 x 3 button cell batteries (Included)
<b>Country of Origin</b>	China
<b>Minimum Order</b>	3000 pcs/colour/shipment/order
<b>FOB Port</b>	HK
<b>Shipping and Packaging</b>	24 pcs/inner ; 96 pcs/master carton

# Lelux Electronics Ltd

[http://www.lelux.com/index.php?pid=528727&lang=enus&cid=69457&product=Window/door open alert and reminder/refrigerator alert](http://www.lelux.com/index.php?pid=528727&lang=enus&cid=69457&product=Window/door%20open%20alert%20and%20reminder/refrigerator%20alert)

Product Name: **Window/door open alert and reminder/refrigerator alert**

Product Code: **Model 620**



Prev

Go Back

Next

- Detecting refrigerator open activate alert sound after 15 seconds
- Bypass function--for extending delay time
- On/Off switch
- 90 dB alert sound
- 3 button cell batteries operation(included)
- Installs with tape(included)
- Compatible with additional pair of magnetic sensor for double door refrigerator(optional)

# ThermoWorks

[http://www.thermoworks.com/products/low\\_cost/icebox.html](http://www.thermoworks.com/products/low_cost/icebox.html)



## Ice-Box Alarm Thermometer

- Audible Hi/Low Alarms
- Flashing LEDs Give Visual Alarm
- Pre-set Refrigerator or Freezer Alarm Ranges
- Switchable Between °C and °F
- Easily Mounted Outside Freezers, Fridges or Display Cabinets

You should have a digital display on every refrigerator, freezer, walk-in, or chilled display cabinet. This affordable display includes an audible and visual alarm when the temperature goes beyond the pre-set "Safe Zone". The dual display gives the temperature of the room where you mount the display and the temperature inside your fridge or freezer as measured by the remote probe. Installation is easy with the included, Velcro tapes for the display and a suction cup for easy attachment of the sensor to the inside wall of the freezer/fridge. One of two, pre-set "Safe Zones" are switch selected for a fridge range of 35.6°F to 46.4°F or the freezer range of -9.4°F to 14.9°F. If the temperature goes outside the "Safe Zone" an alarm sounds and LEDs flash for 5 seconds every minute until the temperature returns to normal or until you switch-off the alarm function.

These are so cheap and so easy to set-up you should put one on each cold storage unit. There's no programming, just select the "Safe Zone" range and turn the alarm function on.

Specifications	
Range:	-58 to 158°F (-50 to 70°C)
Safe Zone Freezer:	-9.4 to 14.9°F (-23 to -9.5°C)
Safe Zone Fridge:	35.6 to 46.4°F (2 to 8°C)
Probe:	39" cable (1 meter)
Units:	Switchable °C/°F
Battery:	(1) AAA

### To Order:

810-213	Ice-Box Alarm Thermometer	\$19.00	<input type="button" value="Buy"/>
---------	---------------------------	---------	------------------------------------

# CAMCO

<http://www.camco.net/Menu.cfm?SupCategoryId=10000&SubCategoryId=203&ProductId=2142>



## Fridge Alarm

Monitor temperature inside your RV refrigerator and protect food in the fridge from freezing or spoiling. Emits an audible alarm and flashes a warning light when temperature exceeds set high or low limits.

42113

1 piece



<< RETURN



## Fridge Alarm™ #951



Helps keep your food and your medications from spoiling. Dual temperature monitor indicates room and fridge temperatures. Emits an audible alarm with flashing light when temperatures get too high or too low for what's inside. Prevents false alarms when your fridge door opens. Uses 1 AAA battery (not included). 1 per card.

### Details

**SKU:** 147873

**Price:** **\$21.49**