



RESPONSABLE DESIGN : TRISTAN LE BRAS
 RESPONSABLE SOFTWARE : ALEXANDRE DEQUEKER
 RESPONSABLE HARDWARE : ALEXANDRE FIEUX
 CHEF DE PROJET : ANTHONY MORALI



Sommaire

I. LE DÉCRYPTAGE PRÉCOCE DES SONS

- A) Etude sur les cris des bébés
- B) L'apprentissage des mimiques corporels illustrant l'intelligence de l'enfant
- C) Classification schématique des symptômes qui justifient les cris du nouveau-né

II. ETUDE DE LA CONCURRENCE

- A) Analyse de la concurrence et étude comparative de leurs apports sur le marché

III. Fabrication de l'appareil

IV. PRÉSENTATION DE L'APPLICATION

V. LES LIMITES DU PROJET

VI. IDÉES D'AMÉLIORATIONS



The background features a repeating pattern of cartoon illustrations of babies in various poses: some are lying down, some are sitting up, and one is holding a red heart. The entire background is in a dark brown, semi-transparent style.

LE DÉCRYPTAGE PRÉCOCE DES SONS



Je n'ai besoin de rien !

Ses petits doigts fermés, ses mains légèrement pliées, il est complètement détendu : votre bébé est satisfait. Il n'a, à cet instant, aucun besoin de jouer ou d'être diverti. Son message : ne m'offrez rien de nouveau, aidez-moi plutôt à trouver le calme.



Je rêve !

Votre bébé dort. Ses mains sont bien fermées, les yeux bougent sous les paupières : c'est le signe qu'il est en pleine phase de rêve. Le sommeil n'est pas très profond et votre enfant va probablement bientôt se réveiller. C'est pourquoi il vaut mieux rester dans les parages et reporter le coup de téléphone à votre meilleure amie à un peu plus tard.



Je veux quelque chose !

Ses doigts sont tendus, ses bras et ses mains aussi : votre bébé est attentif et ouvert au jeu ou à la découverte. C'est le moment de le divertir.



Je suis fâché !

Ses petites mains sont fermées et crispées : votre bébé est très énervé. Peut-être a-t-il peur ou bien mal quelque part. Il a besoin que vous le calmez, que vous le rassuriez. Prenez-le vite dans vos bras.



Silence, s'il vous plaît !

Ses yeux sont fermés. Ses bras, ses poignets, ses mains et ses doigts sont complètement lâches. Votre bébé est dans une phase de sommeil profond. Avant de se réveiller, il traversera d'abord une phase de rêve. Ne réveillez pas votre enfant pendant la phase de sommeil profond : il pourrait être désorienté pendant un petit moment.



Je suis fatigué !

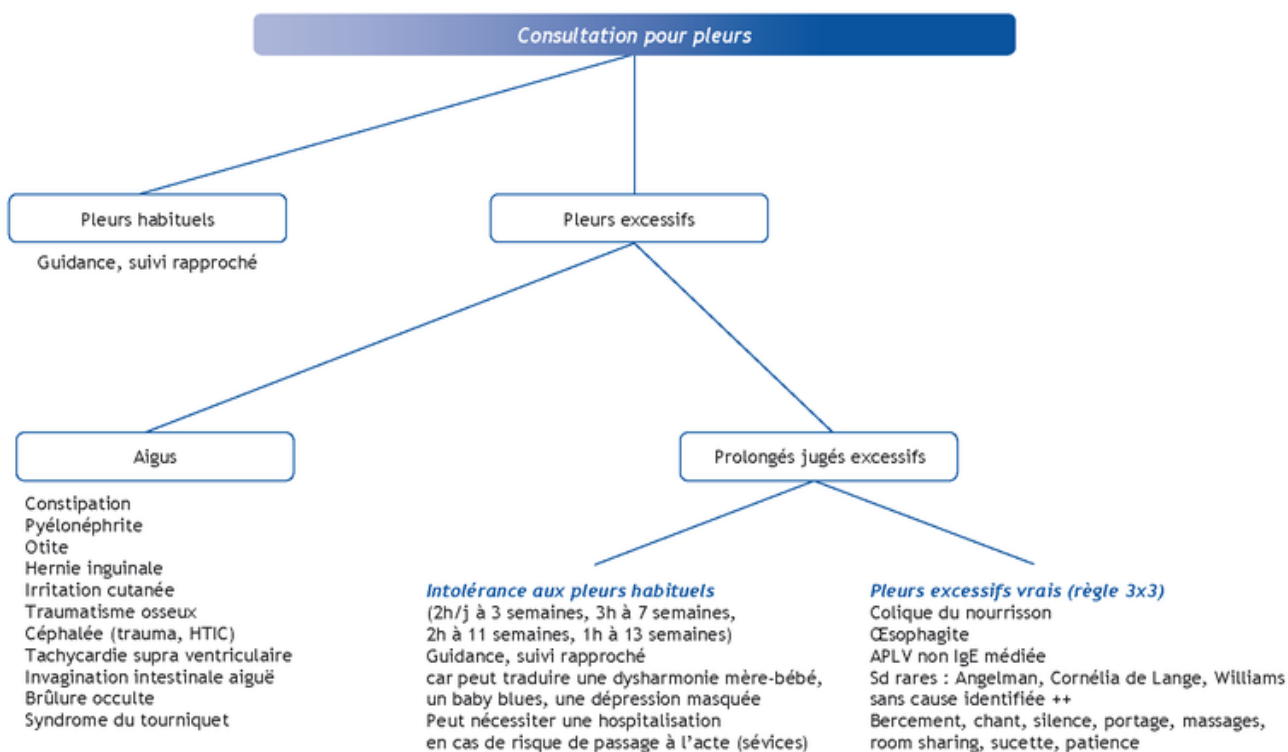
Sa main tombe légèrement, ses doigts ne sont plus très droits, mous. C'est le signe que votre bébé a besoin de dormir. Si malgré cela, vous essayez de jouer avec lui ou de lui montrer quelque chose, il risque de geindre et de ne pas être content. Optez plutôt pour une ambiance calme.



Je le veux !

Ses bras sont tendus, ses doigts sont prêts à agripper. Votre bébé veut attraper le jeu, la bouteille ou l'objet qui se tient devant lui. Ne lui facilitez pas trop la tâche et laissez-le essayer par lui-même.

C) Classification schématique des symptômes qui justifient les cris du nouveau-né



A) Etude sur les cris des bébés

Les catégories de sons classés par Priscilla Dustan :

- Neh : la faim
- Owh : le sommeil
- Heh : l'inconfort
- Eair : les gaz intestinaux
- Eh : le besoin de roter

La fréquence sonore : paramètre influençant sur la nature des cris des nourrissons

- cri commençant graduellement et devenant rythmique et répétitif correspond bien souvent à un cri de faim, qu'un bruit débutant
- brusquement, arythmique, avec de longues pauses où la respiration est bloquée correspond fréquemment à un cri de douleur.
- Nous pouvons aussi remarquer que les cris de colère sont généralement particulièrement puissants et prolongés.

Mais complexe à analyser parce que tous les bébés ne se ressemblent pas.





Radio Doudou, chaîne spécialisée pour détendre les bébés

Lien du site : <http://www.radiodoudou.com/news/les-30-chansons-a-ecouter-pendant-votre-accouchement-153>

B) L'APPRENTISSAGE
DES MIMIQUES
CORPORELS
ILLUSTRANT
L'INTELLIGENCE DE
L'ENFANT

The background features a repeating pattern of cartoon babies. In the foreground, three babies are prominent: one on the left crying with hands near its face, one in the center crying with its mouth wide open, and one on the right smiling and holding a red heart. Above them, the lower halves and feet of more babies are visible. The entire scene is set against a dark grey background with a large, light beige L-shaped graphic element framing the central text.

ETUDE DE LA CONCURRENCE

II. Analyse de la concurrence et étude comparative de leurs apports sur le marché

Nom	Prix	Camera	Ecran	Audio/ Micro	Design	Autonomie	Plus
<u>Infant Optics DXR-8</u>	\$166	270° panoramique 120° inclinaison Lentilles interchangeables (Vision plus large ou zoom) Vision infrarouge	LCD couleurs Connecté à max 4 cameras 3.5 pouces	2 way intercom	Petit et simple	10 heures	Température de la chambre
<u>iBaby Monitor M6S Wifi Smart Digital</u>	\$103	360° panoramique 110° inclinaison Vision infrarouge	1080p HD Record	2 way intercom	Mignon Forme de BB-8	N/A	Qualité de l'air Humidité 10 comptines et histoires préprogrammées
<u>Babysence video</u>	\$76	Vision infrarouge	2.4 pouces HD LCD	250m de portée	Ressemble à un smartphone	N/A	Eco mode Température de la chambre avec alerte Comptines et alarmes préprogrammées
<u>Philips DECT</u>	\$76	Non	Non	DECT (Pas d'interférence) 30m de portée	Un Bloc	N/A	Température Lumière Comptines
<u>Nanit</u>	\$200 +\$10 /mois	HD IR	Branché au portable par <u>WiFi</u>	One way audio	Ressemble à une tête de douche	Branché	Extrêmement sûr Traque les paternes et habitudes de l'enfant S'attache au mur au-dessus du lit
<u>Cocoon Cam Plus</u>	\$125	HD IR	720p branché au portable ou à son Apple	2 way intercom		N/A	Présence de l'enfant



COMMENT ÇA MARCHE ?

III. Fabrication de l'appareil

1) Le bébé pleure pour ce faire comprendre



4) De la musique et une Lumière apaisante essaye de rassurer l'enfant






3) Un message indique au parents ce que le bébé attend



2) Le bracelet détecte les cris de l'enfant



IV. Fonctionnalités du bracelet connecté

Name	Picture
➤ Capteur de pouls et fréquence cardiaque	
➤ Micro contrôleur esp32	
➤ Haut-parleurs	
➤ Plaque d'Expérimentation Vierge Perforée	
➤ Capteur sonore	

Coût total estimé = 50 euros.

- Capteur de fréquence sonore Arduino
- Capteur d'intensité sonore
- Capteur de mouvement (camera, prise de photo) pour vérifier l'expression facial du bebe
- Un variateur lumineux et sonore
- Un système d'éclairage tamisé

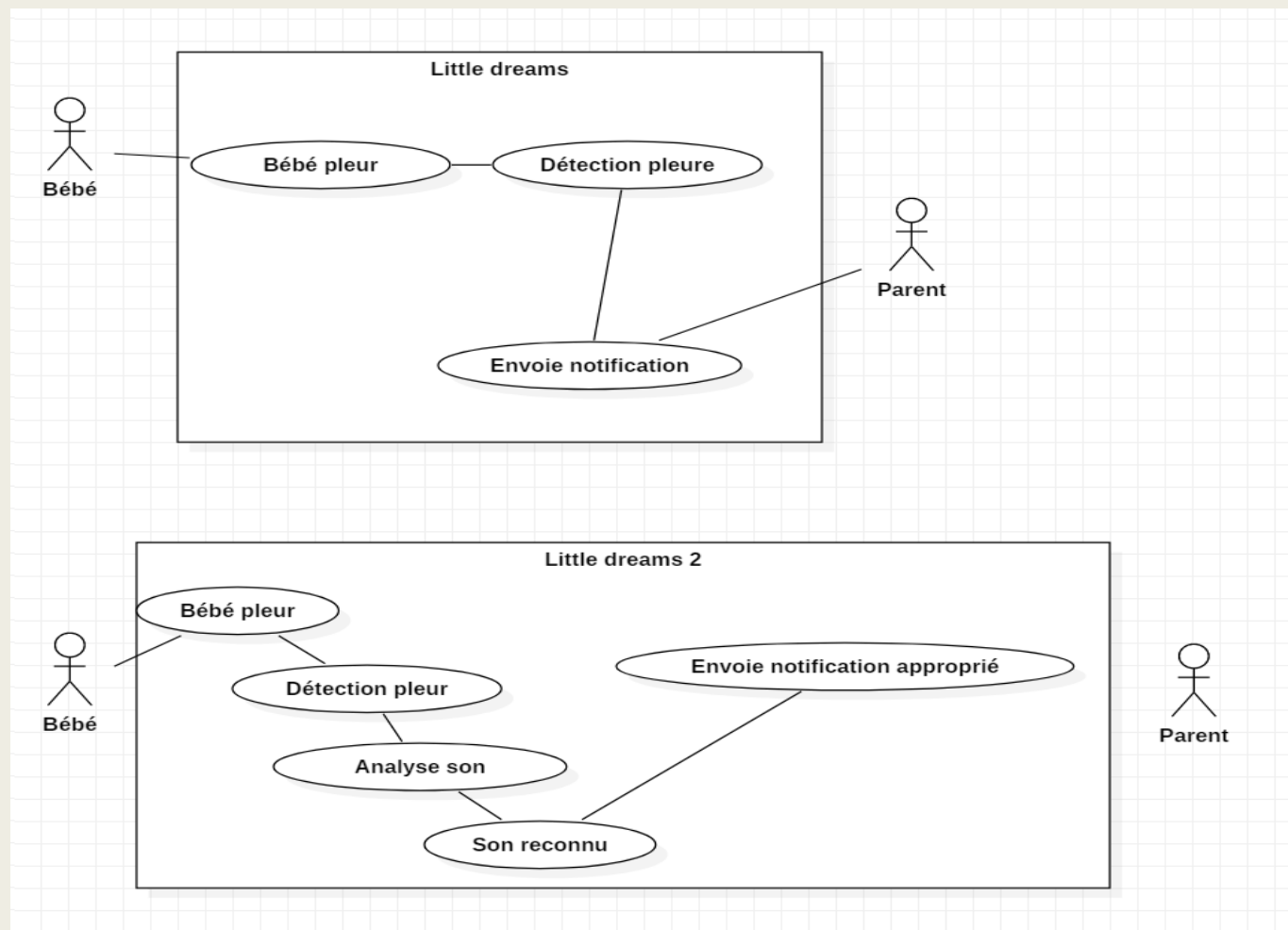
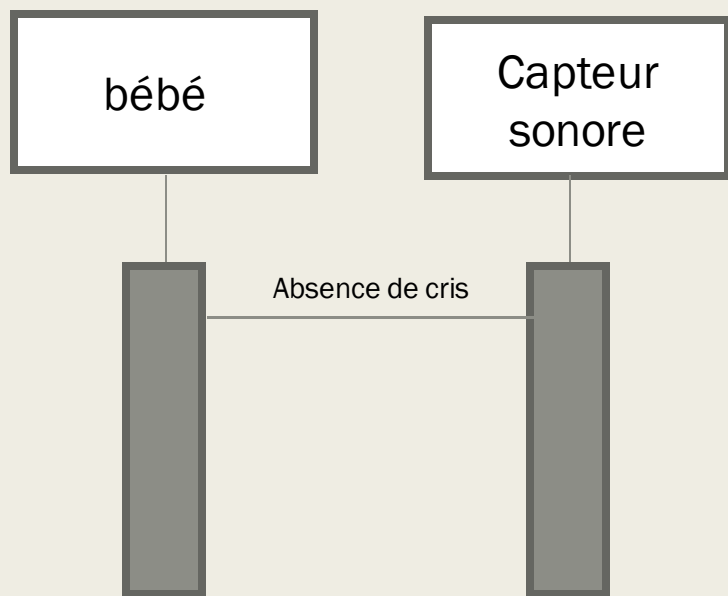
Pour des soucis de temps on a choisi de nous concentrer sur la réalisation du bracelet connecté de sorte qu'on puisse déterminer le moment où l'enfant pleure.

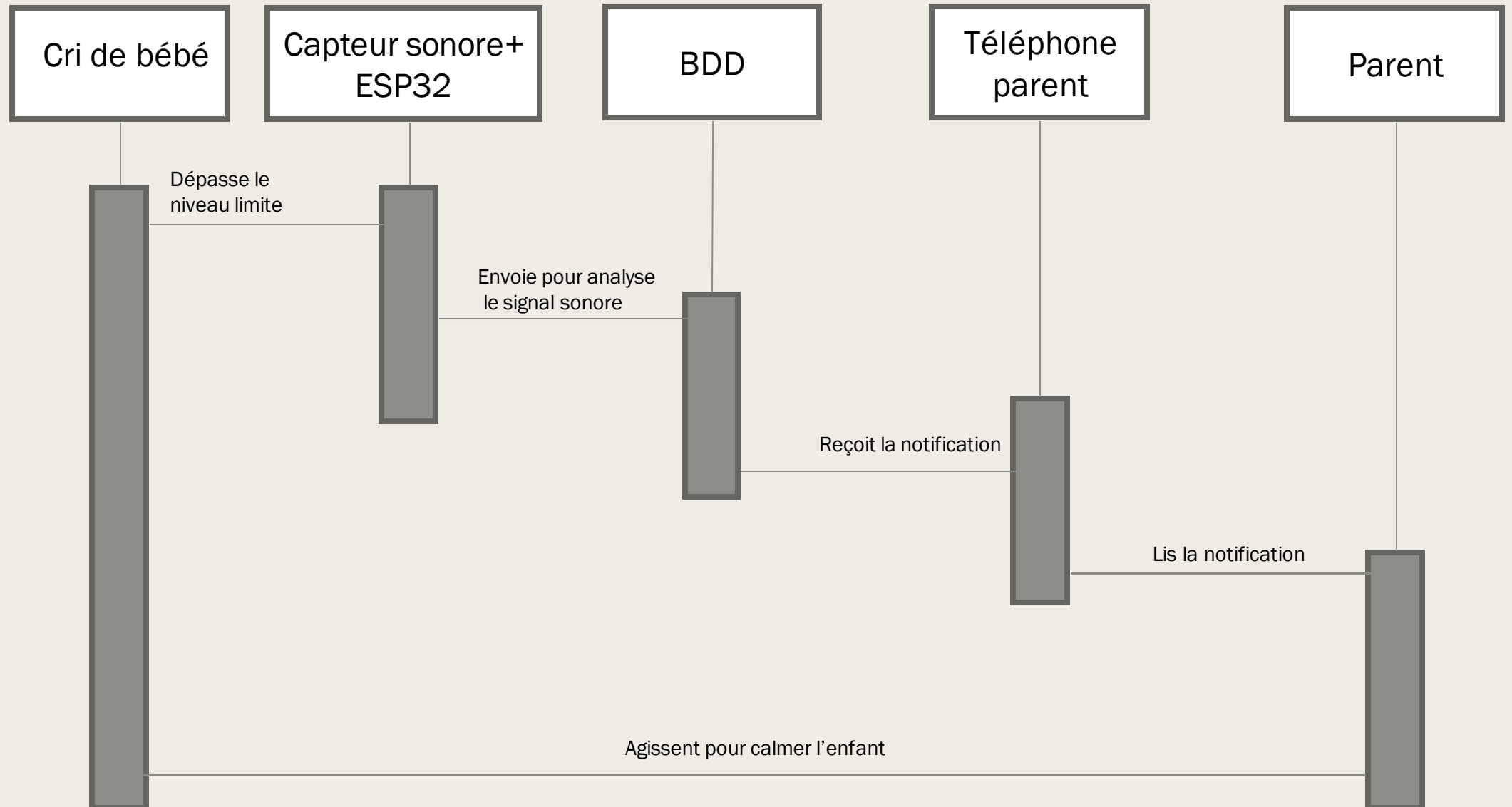
- ⇒ permettre aux parents de réagir rapidement
- ⇒ Identifier les raisons qui poussent le bébé à pleurer

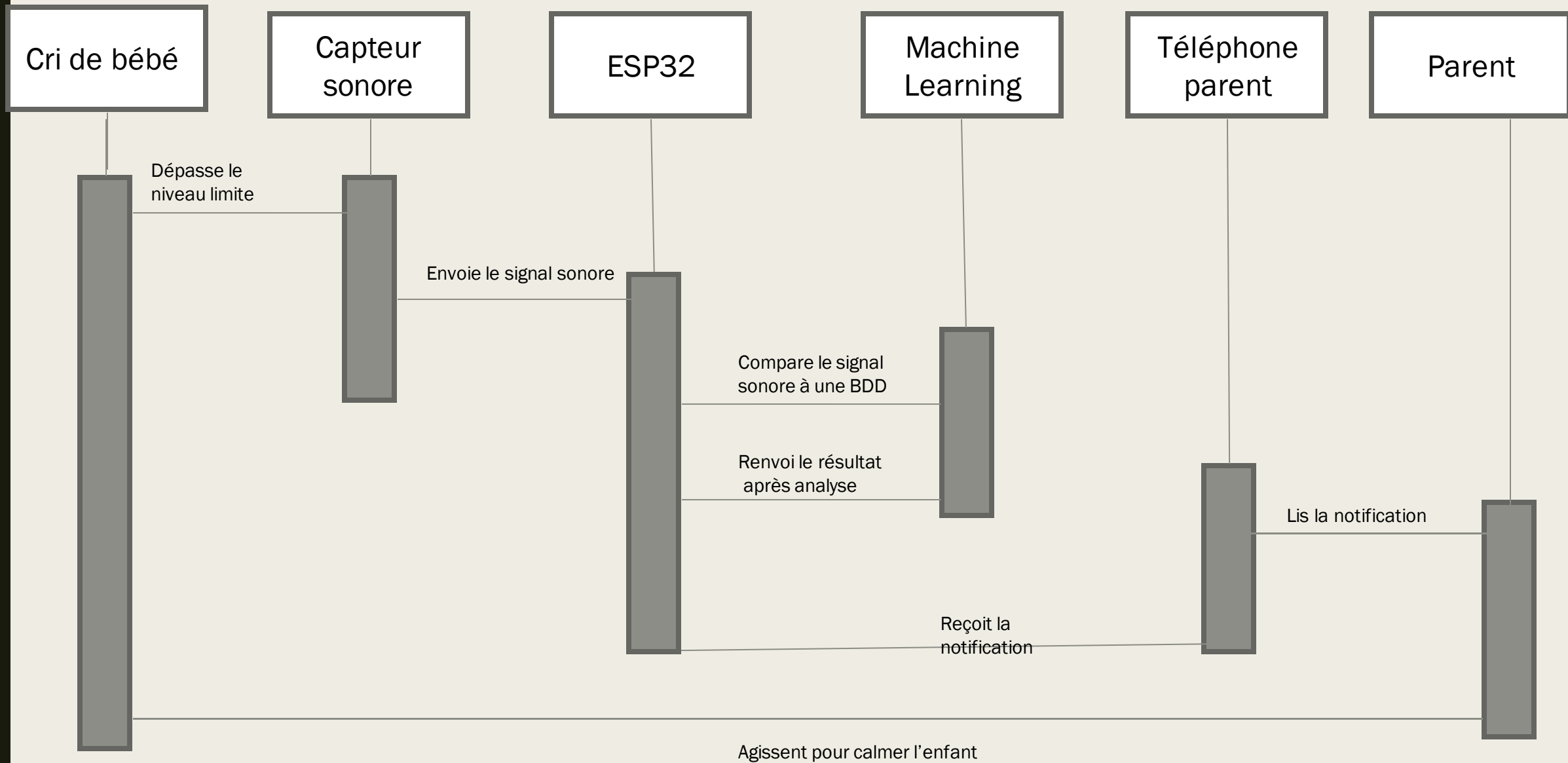


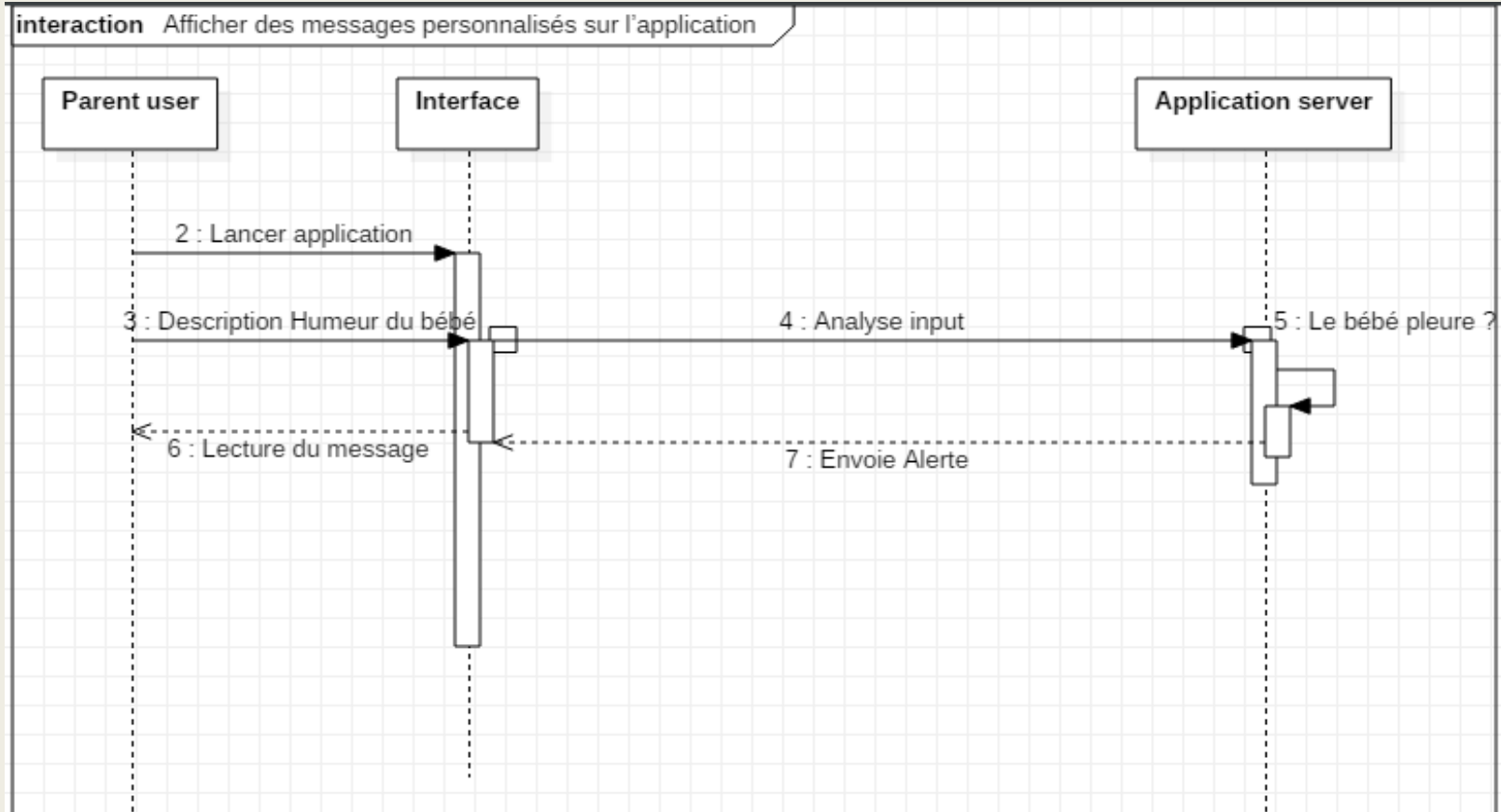


DIAGRAMME DE SÉQUENCE & DE CAS D'UTILISATION



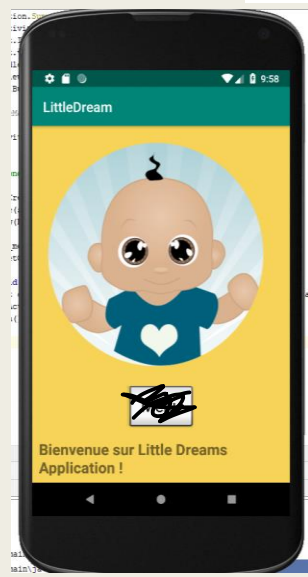






The background features a repeating pattern of cartoon babies in various poses, rendered in a dark brown, semi-transparent style. The babies are depicted in a simple, rounded, and friendly manner. Some are lying down, some are sitting up, and one is holding a red heart. The overall tone is soft and nurturing.

L'APPLICATION



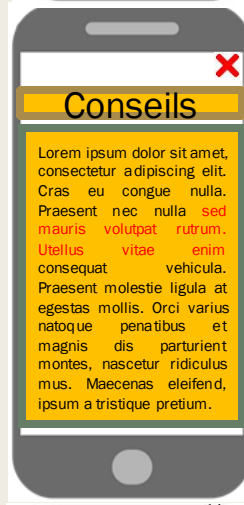
Le parent à cliquer sur :
« Découvrir alerte » et le
programme lui affiche une
alerte. L'enfant est entrain de
pleurer.



3) Le parent a cliqué sur
« Calmer le bébé » en phase 2.
On l'invite à choisir une action
pour calmer le bébé.



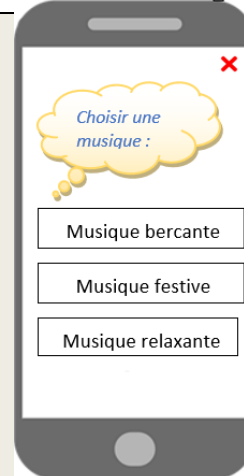
4) Historique
des alertes



4) Le parent n'est pas
d'accord avec ce que
dit le programme.
On l'invite à corriger
l'alerte.



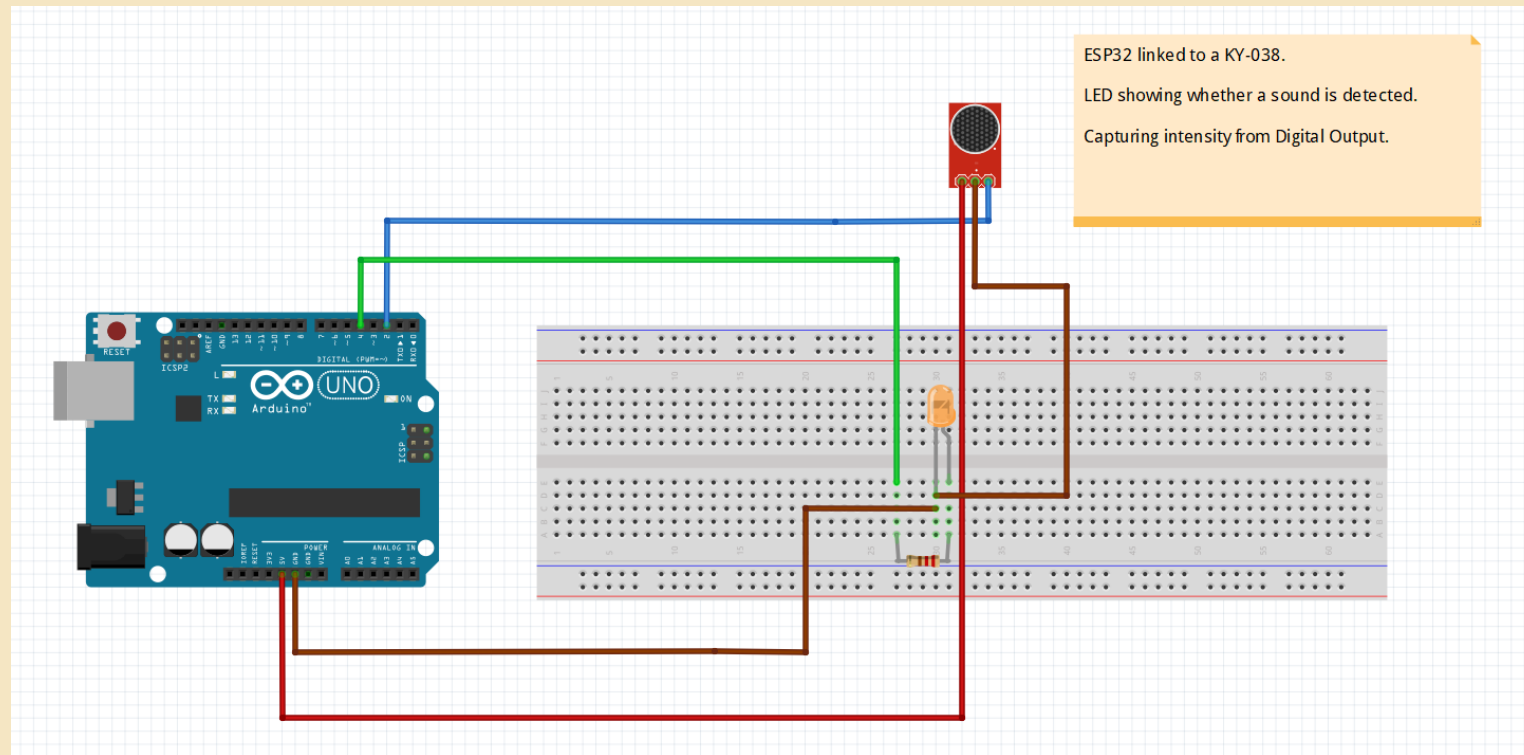
4) Le parent a cliqué sur le
haut-parleur. On lui demande
de choisir le type de musique
qu'il veut lancer.



The background features a repeating pattern of cartoon babies in various poses, rendered in a muted brown color against a dark grey background. The babies are depicted in a simple, rounded style. Some are lying down, some are sitting up, and one is holding a red heart. The overall tone is soft and gentle.

LE MONTAGE

Schéma du montage de capture sonore



The background features a repeating pattern of cartoon babies. In the foreground, three babies are prominent: one on the left crying with its hands near its face, one in the center crying with its mouth wide open, and one on the right smiling and holding a red heart. Above them, two more babies are shown from the waist up, also crying. The entire scene is set against a dark grey background with a subtle pattern of the same baby illustrations.

IDÉES D'AMÉLIORATIONS



- Perception des couleurs
- Berceement
- Reconnaissance humaine
- Enregistrement et reconnaissance sonore via IA
- Utilisation d'autres paramètres tels que la sudation, la fréquence des battements du coeur, la posture, la température

Mais très délicat à calculer.



LES LIMITES

- Dispositif de surveillance ponctuel et non continue : Ca ne remplacera pas un humain
- Difficulté à analyser un son : les bébés sont tous différents
- Effet des ondes électromagnétiques sur les nourrissons

DAS (débit d'absorption spécifique) = 2W/Kg



Merci pour votre attention !