Dossier de spécification  
OVNI SOft et OVNI HARD

Version simplifiée

# Table des matières

[1 Introduction 3](#_Toc368661070)

[1.1 Objet 3](#_Toc368661071)

[1.2 Définitions, acronymes et abréviations 3](#_Toc368661072)

[2 Description générale 4](#_Toc368661073)

[2.1 Caractéristiques des acteurs 4](#_Toc368661074)

[2.2 Environnement 4](#_Toc368661075)

[2.2.1 Architecture matérielle et logicielle demandée 5](#_Toc368661076)

[2.3 Fonctions principales 6](#_Toc368661077)

[2.3.1 Résumé du cas d’utilisations principal 6](#_Toc368661078)

[2.3.2 CU Diagnostiquer 6](#_Toc368661079)

[2.3.3 CU Vapoter en sécurité avec assistance 7](#_Toc368661080)

[2.4 Contraintes 8](#_Toc368661081)

[3 Interfaces homme machine 9](#_Toc368661082)

[3.1 Généralités 9](#_Toc368661083)

[3.2 Les actions utilisateur 9](#_Toc368661084)

[3.3 Les écrans 9](#_Toc368661085)

[3.3.1 Vue générale 9](#_Toc368661086)

[3.3.2 Ecran d’accueil 11](#_Toc368661087)

[3.3.3 Ecran de chauffe 11](#_Toc368661088)

[3.3.4 Ecran de verrouillage 12](#_Toc368661089)

[3.3.5 Ecran de rechargement 12](#_Toc368661090)

[3.3.6 Ecran d’erreur ou d’avertissement 12](#_Toc368661091)

[3.3.7 Ecran Régulation en puissance 12](#_Toc368661092)

[3.3.8 Ecran régulation en tension 12](#_Toc368661093)

[3.3.9 Ecran d’information 13](#_Toc368661094)

[3.3.10 Ecran de paramétrage Choix 13](#_Toc368661095)

[3.3.11 Ecran de paramétrage Edition 14](#_Toc368661096)

[3.3.12 Ecran de paramétrage Validation 14](#_Toc368661097)

# Introduction

## Objet

Ce dossier de spécification a pour objectif de définir les fonctionnalités et exigences pour le développement logiciel et électronique du prototype de la cigarette électronique OVNI (Objet Vapotable Non Identifié).

Ce document permettra à l’équipe de conception, de réalisation et de test de concevoir, développer et tester les parties électroniques et informatiques du prototype.

## Définitions, acronymes et abréviations

|  |  |
| --- | --- |
| Acronymes, abréviations | Définition |
| CBOE (Contexte Besoin Objectif Elément) | Méthode d’analyse de la valeur du produit à développer |
| CU | Cas d’Utilisation |
| E-cig ou e-cigarette | Cigarette électronique |
| Fiabilité | La *fiabilité* est l'aptitude d'un composant ou d'un système à fonctionner pendant un intervalle de temps. |
| I2C | Le bus I²C fait partie des bus série. Il a été développé pour minimiser les liaisons entre les circuits intégrés. |
| IEEE (Institute of Electrical  and Electronics Engineers) | Association professionnelle internationale définissant entre autres des normes dans le domaine informatique et électronique. |
| IHM (Interface Homme Machine) | Moyens permettant aux utilisateurs d’OVNI d’interagir avec OVNI |
| JTAG (**J**oint **T**est **A**ction **G**roup) | Désigne, soit le bus de communication respectant la norme [IEEE](http://fr.wikipedia.org/wiki/IEEE) 1149.1 intitulé « *Standard Test Access Port and Boundary-Scan Architecture* », soit la norme elle-même. |
| LED (Light-Emitting Diode) | Une diode électroluminescente |
| OVNI (Objet Vapotable Non Identifié) | Cigarette électronique de type MOD, dont le présent document est la spécification. |
| SaE (Système à l’Etude) | Il s’agit de l’ensemble des composants OVNI Soft et OVNI Hard. |
| USB (Universal Serial Bus) | Norme décrivant un bus informatique en transmission série qui sert à connecter des périphériques informatiques à un système informatique. |

# Description générale

La cigarette électronique OVNI est une e-cigarette dite modifiée. Ce type d’e-cigarette est un MOD (MOD pour MODifications) ayant une forme de boite (box). Pour mieux comprendre ce qu’est une cigarette électronique (ainsi que le jargon utilisé), nous renvoyons le lecteur à la partie « Rappel sur ce qu’est une cigarette électronique » du cahier des charges.

Outre les fonctionnalités que l’on retrouve dans toutes les e-cig (pouvoir vapoter), OVNI doit proposer d’autres fonctionnalités plus élaborées.

En effet, grâce à une analyse de type CBOE (Contexte Besoin Objectif Elément), la cause adressée par OVNI est la suivante : Chaque individu a un « sweet spot » différent (une plage de puissance de fonctionnement de la e-cig procurant une excellente expérience de vape, plage variant généralement entre 8 et 12 watt). Par conséquent, pour atteindre ce « sweet spot », OVNI doit assister le vapoteur en le guidant dans une utilisation (réglage de la puissance ou de la tension, permettre un large accès d’accessoire de chauffe,…) sans danger (prévenir des risques de brulure ou de mauvaise utilisation des batteries).

OVNI doit donc accepter un large ensemble d’accessoires de vape (possédant des résistances comprises entre 1 ohm et 5 ohms, et compatible avec un connecteur dit « 510 »), ce tout en permettant d’adapter la puissance délivrée (de 6 à 20 watts, suivant la résistance de l’Accessoire de chauffe).

Elle doit donc assister le vapoteur en lui proposant des messages d’informations, offrir des protections d’utilisation (déverrouillables pour les vapoteurs expérimentés) et permettre de nombreuses possibilités de paramétrages pour faciliter l’accès au « sweet spot ».

## Caractéristiques des acteurs

Par le terme d’acteur, nous désignons toute entité (morale ou physique) qui interagit directement ou non avec le SaE. Cette entité peut être une personne (généralement un utilisateur du système) ou un autre système. Ces acteurs interagissent avec le SaE par l’intermédiaire des interfaces décrites au chapitre 2.2.1 (cf. Figure 2‑1, page 5).

Nous distinguons les acteurs, dits direct (qui interagissent directement avec le SaE) et les acteurs dits hors champ (qui n’ont pas d’interaction directe avec le SaE) mais qui sont à l’origine d’exigences à respecter par le SaE.

Les acteurs directs sont :

* Vapoteur : utilisateur principal d’OVNI. Il peut être un vapoteur débutant ou confirmé. Ces attentes seront alors différentes en termes d’utilisation et de paramétrage d’OVNI.   
  Dans le cas d’un vapoteur débutant, OVNI surveille ses actions et ne lui permet pas de faire des actions qui pourraient nuire à la batterie ou à l’Accessoire de chauffe. Pour un vapoteur confirmé, OVNI ne surveille alors plus le comportement du vapoteur et le laisse agir à sa guise. Dans ce dernier cas, il y a perte de la garantie d’OVNI.
* Fournisseur d’énergie : Entité qui fournit un courant permettant de recharger les batteries internes d’OVNI. Il est de la responsabilité du Fournisseur d’énergie de fournir un courant et une tension précis (au moins 500 mA en 5 volt). Cela peut être une prise USB d’un ordinateur, une prise murale, un adaptateur. Le SaE doit veiller à ne pas dépasser une consommation de 500mA sous 5V +/- 0,2V.
* Maintenance : Personne chargée du développement et de la maintenance d’OVNI. Il y a 2 niveaux de maintenance. Le premier niveau consiste simplement en la vérification de la validité ou non de la garantie d’OVNI, de la vérification du numéro de version d’OVNI et de la prise de connaissance du numéro d’erreur éventuel. Le second niveau (SAV en atelier) demande un technicien compétent qui utilise une sonde de programmation et divers outils et qui a accès aux codes source d’OVNI pour effectuer la maintenance. Lors d’une opération de maintenance du second niveau, le technicien est en mesure d’accéder à des statistiques enregistrées par OVNI concernent son utilisation et permettant une vérification des conditions d’utilisation de la garantie.

## Environnement

Le présent chapitre permet de définir la frontière entre le Système à l’Etude (SaE) et les entités qui l’environnent.

### Architecture matérielle et logicielle demandée

Le diagramme de déploiement UML de la Figure 2‑1 (page 5) représente l’architecture logicielle et matérielle du SaE. Il identifie les entités matérielles avec lesquelles le SaE doit interagir et permet ainsi de déterminer les principales interfaces du SaE avec son environnement.



Figure ‑ : Architecture logicielle et matérielle d’OVNI représenté par un diagramme de déploiement UML

Comme indiqué en Figure 2‑1 (page 5), OVNI Hard (représenté par un cube sur la figure) est en interaction avec différentes entités externes au SaE. Par convention, le nom de ces entités est préfixé par les lettres « E\_ », elles sont aussi désignées, dans ce document, par le terme de «  périphérique OVNI ». Ces entités sont externes au SaE (d’où le « E\_ » préfixant leur nom).

En fonction des ordres donnés par le vapoteur, OVNI Soft commandera ou non, suivant différentes politiques de régulation, la chauffe d’un Accessoire de chauffe (E\_AccessoireChauffe) via OVNI Hard. Ces ordres du vapoteurs sont envoyés par l’intermédiaire de boutons – à savoir un Switch (E\_Switch) et un pad multidirectionnel (E\_Joystick) pour permettre de paramétrer OVNI. Le SaE a aussi en charge le pilotage d’un écran (E\_Ecran) et la gestion d’une batterie (interne au SaE). Cette batterie sera rechargée en utilisant une source d’énergie électrique (E\_SourceUSB) via une connexion USB.

Pour les besoins classiques de développement et de maintenance (téléchargement, débogage et diagnostic d’OVNI Soft sur OVNI Hard), il devra être prévu une liaison avec une sonde de programmation (E\_SondeProgrammation). Cette liaison dépendra du processeur utilisé et pourra nécessiter le démontage du boitier pour être mise en place.

La liste des périphériques OVNI est donc la suivante :

* E\_Ecran : Il s’agit d’un écran permettant d’afficher des informations au vapoteur. L’écran pourra afficher 2 lignes de 16 caractères alphanumériques chacune.
* E\_Joystick : Pad ou mini-joystick multidirectionnel, permettant de capturer 4 directions ainsi qu’un appui sur le joystick.
* E\_Switch : Bouton poussoir ayant ou non une LED (couleur LED non défini).
* E\_SourceUSB : Dispositif USB, fournissant un courant électrique d’au moins 5 volt en 500 mA.
* E\_LEDUSB : Il s’agit d’une LED bicolore (verte et rouge) indiquant le statut du rechargement des batteries par le dispositif USB.
* E\_AccessoireChauffe : Il s’agit des accessoires de chauffe (par exemple des atomiseurs, des clearomiseurs ou des cartomiseurs) permettant la vaporisation de l’e-liquide par chauffage d’une résistance électrique. Ces accessoires de chauffe ont une résistance comprise entre 1 et 5 Ohms. . L’accessoire de chauffe se visse sur OVNI par un connecteur dit « 510 » (pas de vis standardisé).
* E\_SondeProgrammation: Il s’agit d’une sonde de programmation. Cette sonde étant dépendante du processeur utilisé, elle sera définie en phase de conception du SaE.

Pour communiquer avec ces différents périphériques, le SaE devra, pour certains périphériques, utiliser et respecter des protocoles de communication spécifiques. Ces protocoles (on parle d’interface en UML) sont représentés par une grosse épingle sur la Figure 2‑1 (page 5). Ainsi, la communication avec E\_Ecran se fera par un bus I2C, celle avec la sonde de programmation par un protocole JTAG ou similaire (dépendra du processeur qui sera choisi en phase de conception). La communication avec la source d’énergie (E\_SourceUSB) se fera via un port USB.

## Fonctions principales

Ce chapitre présente les fonctionnalités principales du SaE en utilisant une démarche par Cas d’Utilisation (CU). Il est centré sur un seul cas d’usage.

### Résumé du cas d’utilisations principal

La Figure 2‑2 (page 6) présente le cas d’utilisation principal du SaE dans le cas d’usage normal d’OVNI. Il synthétise les grandes utilisations d’OVNI sur un seul cas d’usage d’OVNI, à savoir en utilisation par le vapoteur et en maintenance (retour SAV d’OVNI).

La maintenance pouvant jouer le rôle d’un vapoteur, elle peut activer les mêmes fonctionnalités qu’un vapoteur. Elle peut de plus avoir accès à d’autres informations qu’un vapoteur par l’utilisation de la sonde de programmation lors de ses activités de diagnostic.



Figure ‑: Acteurs directs d'OVNI représentés sur un diagramme de cas d’utilisation

Les chapitres suivant vont détailler ces 2 CU stratégiques.

### CU Diagnostiquer

Ne sera pas plus détailler ici car concerne toutes les activités habituelles de développement et de débogage d’un projet informatique pour l’embarqué.

### CU Vapoter en sécurité avec assistance

#### Description graphique



Figure ‑ : Cas d'utilisation stratégique "Vapoter en sécurité avec assistance"

#### Description textuelle

|  |  |
| --- | --- |
| Titre | Vapoter en sécurité avec assistance |
| Résumé | Vapoteur utilise OVNI |
| Acteurs | Vapoteur, Fournisseur énergie |
| Scénario nominal | 1. Vapoteur met en fonctionnement OVNI 2. OVNI démarre 3. OVNI se verrouille et affiche son « Ecran Verrouillé » 4. Vapoteur déverrouille OVNI 5. OVNI affiche son « Ecran Accueil» 6. Vapoteur vapote 7. Au bout d’un temps TA\_AE de non-utilisation, OVNI se met en veille 8. Au bout d'un temps TA\_EV de non-utilisation, OVNI se met en veille verrouillé 9. Vapoteur déverrouille OVNI 10. Va en 4). |
| Variantes | 2-8 : \*.a.1) Vapoteur branche le cordon USB du fournisseur d’énergie  \*.a.2) OVNI recharge ses batteries  \*.a.3) Vapoteur débranche le cordon USB du fournisseur d’énergie  \*.a.4) Retour \*  2 : 2.a.1) Au bout d’un temps TA\_EV de non-utilisation, OVNI se met en veille verrouillé  2.a.2) Va en 8)  4 : 4.a.1) Au bout d’un temps TA\_AE de non-utilisation, OVNI se met en veille  4.a.2) Va en 7)  5-6 : \*.d.1) Vapoteur règle son expérience de vape  \*.d.2) Va en 5)  5-6 : \*.e.1) Vapoteur consulte l’état d’OVNI  \*.e.2) Va en 5)  5-6 : \*.f.1) Vapoteur règle la consigne de régulation d’OVNI  \*.f.2) Va en 5) |
| Extensions | 4-7 : [Vapoteur met OVNI en verrouillée]  5: [Batterie trop faible]  **A COMPLETER** |

## Contraintes

OVNI aura une dimension maximale de 120 mm (hauteur) par 70 mm (largeur) par 35 mm (profondeur). Dans cet emplacement doivent pouvoir être logé OVNI Hard, ainsi que les batteries. Plus cette boite sera petite mieux ce sera, sachant que l’objectif est de la tenir dans la main (un peu à la manière d’une pipe) et qu’elle ne soit donc pas trop lourde. Idéalement, OVNI pourra être mis dans une poche et le vapoteur la portera avec lui tout au long de la journée. OVNI doit donc être autonome et aisément transportable.

Le switch devra être accessible par l’index tandis que le joystick devra être accessible par le pouce. OVNI devra être utilisable par des utilisateurs gaucher ou droitier.

**A COMPLETER**

# Interfaces homme machine

## Généralités

Le vapoteur peut interagir avec OVNI par le switch et par le Joystick. OVNI peut envoyer des informations à l’utilisateur par l’intermédiaire d’un écran.

Les informations affichées à l’écran devront pouvoir être affichés dans les langues suivantes : allemand, anglais, espagnol, français, italien, …

Seuls les menus en anglais seront présentés dans ce dossier de spécification.

## Les actions utilisateur

Le vapoteur peut envoyer les actions suivantes par le switch :

* Verrouiller
* Déverrouiller
* DébuterChauffe
* StopperChauffe

Par le joystick, le vapoteur envoie les évènements suivant permettant d’indiquer 4 directions (gauche, droit, haut, bas), ainsi qu’un appui (clic).

## Les écrans

### Vue générale

La

Figure 3‑1 (page 10) représente les différents écrans proposés par l’IHM, ainsi que les actions permettant de changer d’écran. Chaque écran est représenté par un rectangle arrondi sur la figure. Les transitions entre les écrans représentent une navigation d’un écran à l’autre en précisant l’action utilisateur que doit faire le vapoteur pour changer d’écran. Ces actions correspondent aux boutons de l’IIHM qu’il peut utiliser et qui ont été présentées en chapitre 3.2. (page 2).

Certaines transitions ne sont pas faites sur des actions de l’utilisateur, ce sont :

* Les actions de temporisation (le mot clef « après » est alors noté sur la transition)
* Les actions de niveau de batterie trop faible et d’apparition d’avertissement ou d’erreur (la condition est alors exprimée entre crochet).

Les actions de temporisation correspondent à un certain temps de non utilisation d’OVNI. Au bout d’un temps TA\_AE (Temps d’Attente vers Attente Eteinte), l’écran d’OVNI s’éteint (dans un souci d’économie). Une fois l’écran d’OVNI éteint, au bout d’un certain temps de non utilisation TA\_EV (Temps d’Attente vers Extinction Verrouillée), OVNI se verrouille. De même, lorsque le vapoteur verrouille OVNI, au bout du temps TA\_EV, l’écran s’éteint et OVNI reste en mode verrouillé.

Il y a aussi les écrans sur apparition d’avertissement ou d’erreur, ils ne se déclenchent qu’au moment où le vapoteur active la chauffe de l’atomiseur et qu’une erreur ou un avertissement est alors détecté par OVNI. Afin de sortir de ces écrans d’avertissement ou d’erreur, le vapoteur doit appuyer une nouvelle fois sur le switch ou cliquer sur le joystick pour revenir à « écrans Menu ». Si le vapoteur a activé le mode non bloquant des affichages des messages d’avertissement (MODE\_WARNING\_UNBLOCKED vrai), l’écran d’avertissement disparaît dès que l’utilisateur relâche le switch et le SaE revient directement sur « ecrans Menu ».

Concernant la détection d’un niveau de batterie trop faible, elle provoque alors le passage sur l’écran de Rechargement en demandant un rechargement immédiat. Tant que ce niveau de la batterie sera jugé insuffisant par le SaE, cet écran sera affiché sur toutes actions du vapoteur.

La sphère noire sur la figure représente l’état initial de création, ici de l’IHM. Au démarrage du système, l’IHM démarre dans « Ecran Verrouillé ».



Figure ‑: Navigation possible entre les écrans représentée par un diagramme d’état-transition UML

Sur la

Figure 3‑1 (page 10), l’écran menu est noté « écrans Menu » et le rectangle qui le représente est constitué de deux sous-rectangles. Cela dénote le fait qu’il est en réalité décomposable en différents écrans de menu. De plus, toutes les actions qui peuvent être faites sur écrans Menu peuvent aussi être effectuées sur ses sous-écrans de menus.

La Figure 3‑2 (page 11) présente les différents sous écrans de menu possibles. Sur cette figure, on constate que l’état initial est l’écran d’accueil. Cela signifie qu’à chaque fois que l’on entre dans « ecrans menu », on se retrouvera sur l’écran d’accueil.

Les sous-écrans de menu sont les suivants :

* Ecran d’Accueil
* Ecran Régulation par la puissance
* Ecran Régulation par la tension
* Ecran Information
* Ecran Paramétrage et ses écrans associés d’Edition et de Validation de la perte de garantie

L’utilisateur peut naviguer entre ces sous-écrans (à l’exception de l’écran Paramétrage Edition et Paramétrage Validation) en utilisant les directions gauche et droite du Joystick. En outre, un clic sur le pad permet de revenir directement à l’écran d’accueil. Les directions haut et bas sont utilisées pour modifier des valeurs ou faire afficher des informations complémentaires.



Figure ‑ : Navigation possibles dans les sous-écrans de menu représentée par un diagramme d’état-transition UML

Chacun de ses écrans va maintenant être détaillé dans les chapitres suivants.

### Ecran d’accueil

Welcome Ͻ

P:11|R:1.5|B:4/5

Cet écran affiche un message d’accueil, indique si la batterie est en charge ou non (batterie en charge : Ͽ, pas en charge : Ͻ) et affiche l’un des triplets suivants d’informations :

* {PRA, RA, BN} : Puissance de chauffe demandée (PRA-Puissance Regulation Accessoire), résistance de l’accessoire utilisé (R-Résistance) et charge restante batterie sur 6 niveaux (BN-Batterie Niveau)
* {TRA, RA, BN} : Tension de chauffe demandée (TR-Tension Régulation Accessoire), résistance de l’accessoire utilisé et charge restante batterie
* {PRA, RA, BV} : Puissance de chauffe demandée, résistance de l’accessoire utilisé et tension batterie actuelle (BV-Batterie Volt)
* {TRA, RA, BV} : Tension de chauffe demandée, résistance de l’accessoire utilisé et tension batterie actuelle

Si l’un de ces paramètres est inconnu ou non calculable, sa valeur est affichée avec des points d’interrogation.

Le choix de ce triplet d’information est défini par l’utilisateur (cf. Ecran de paramétrage). Par défaut, c’est le triplet {PRA, RA, BN} qui est utilisé.

### Ecran de chauffe

Heating Ͽ

P:11|R:1.5|B:4/5

Cet écran représente l’affichage lorsque le switch est activé, on retrouve les informations de l’écran de démarrage et l’indicateur si la batterie est en charge ou non.

Dans les triplets des valeurs possibles à afficher dans la seconde ligne (on retrouve ceux identiques à l’écran d’accueil), on peut aussi afficher le triplet supplémentaire :

* {TRA, IA, RA} : Tension de vape, Intensité du courant dans l’atomiseur (IA-Intensité Accessoire) et Résistance atomiseur

### Ecran de verrouillage

\* LOCKED \*

Click 5 times

On fait défiler le message suivant sur la seconde ligne : « click 5 times the switch in less than 2 seconds »

### Ecran de rechargement

\* Battery empty\*

Recharge your

Le message “Recharge your battery immediately. Plug an USB flex in OVNI” défile sur la seconde ligne.

### Ecran d’erreur ou d’avertissement

\* ERROR \*

E3: message …

On affiche le numéro d’erreur et on fait défiler le message d’erreur.

Voir annexe pour les différents messages d’erreurs possibles

\* WARNING \*

W4: message …

On affiche le numéro d’avertissement et on fait défiler le message d’avertissement.

Voir annexe pour les différents messages d’avertissements possibles

### Ecran Régulation en puissance

R. Watt →Volt

\*P:11.5 ↑:+ ↓:-

En mode confirmé ou personnalisé, le vapoteur peut choisir la puissance de régulation désirée entre 5 Watt et 15 Watt, par pas de 0.1. Touche haut du Joystick pour incrémenter la valeur actuelle, touche bas du Joystick pour la décrémenter.

En mode débutant, un contrôle est fait pour s’assurer que la puissance demandée est possible, en fonction de la résistance de l’atomiseur, l’intervalle de sélection des plages de puissance peut être alors réduit (voir annexe).

### Ecran régulation en tension

R. Volt →Info

\*T:4.5 ↑:+ ↓:-

En mode personnalisé, le vapoteur peut choisir la tension entre 3 volts et 7 volts, par pas de 0.1. Touche haut du Joystick pour incrémenter la valeur actuelle, touche bas du Joystick pour la décrémenter.

En mode débutant, un contrôle est fait pour s’assurer que la tension demandée est possible, en fonction de la résistance de l’atomiseur, l’intervalle de sélection des plages de tension peut être alors réduit (voir annexe).

### Ecran d’information

\* Info →Param

Puff b/lock: 245

La seconde ligne fait défiler les informations suivantes toutes les 5 secondes, mais le vapoteur peut utiliser les flèches directionnelles (haut et bas) pour faire défiler plus rapidement les différentes informations.

Avertissement en cours (s’il y a lieu)

W4 : Message

Erreur en cours (s’il y a lieu)

E2 : Message

Nombre de taffes (nombre d’appui sur le switch pour chauffer l’atomiseur) depuis le dernier déverrouillage

Puffs>lock:15

Nombre de taffes (nombre d’appui sur le switch pour chauffer l’atomiseur) depuis le dernier reset

Puffs>reset:245

Nombre d’appuis sur le switch

switchON : 34567

Version d’Ovni Soft

Version : 1.6

Si la garantie est toujours offerte

Warranty YES

ou non (le mode protection batterie a été désactivé ou le mode confirmé a été choisi une fois)

Warranty NO

### Ecran de paramétrage Choix

\*Param →Welcome

Lang : ENG

Cet écran permet d’afficher les informations paramétrables d’OVNI.

La seconde ligne fait défiler les paramètres (toutes les 3 secondes).

Si l’utilisateur appuie sur la touche haut ou clic, il fait apparaître le paramètre suivant.

Si l’utilisateur appuie sur la touche bas du Joystick, il entre alors dans l’écran Paramétrage Edition qui lui permet de modifier la valeur du paramètre affiché.

Les paramètres sont les suivants :

* Remettre à zéro le compteur de taffes

Reset taff: NO

* Activation écran sur appui du switch (Yes/No)

LCD wake up:OFF

* Activation du switch sur appui (Yes/No)

Switch:OFF

* Bloquer sur avertissement

Warn block:yes

* Protection atomiseur (Yes/No)

Protect Ato:Yes

* Protection batterie (Yes/no)

Protect Bat:yes

* Langue de l’interface : Choix entre ENG (par défaut), FRA (pour Français), ….

Lang : ENG

* Mode de vapotage : Débutant ou Personnalisé

Mode : Basic

* + Ou

Mode : Custom

### Ecran de paramétrage Edition

Sur cet écran, le vapoteur peut modifier les paramètres en utilisant les touches gauches ou droites

Param ← → change

\*Bat protec :Yes

* Protection batterie (Yes/no)
* Si l’utilisateur choisit non, alors il passe dans l’écran de Validation de la perte de Garantie. En effet, OVNI ne limite plus le choix des tensions ou de puissance de régulation possible ce qui peut entraîner une destruction de la batterie dOVNI.
* Mode de vape : Débutant ou Personnalisé
* Si l’utilisateur choisit le mode Personnalisé, alors il passe dans l’écran de Validation de la perte de Garantie. En effet, OVNI ne limite plus le choix des tensions ou de puissance de régulation possible ce qui peut entraîner une destruction de la batterie d’OVNI.

### Ecran de paramétrage Validation

Warranty loss ?

Click to agree

Le message « Click to agree the loss of the warranty, or any other key to cancel” défile sur la seconde ligne.

Valeur par défaut en mode débutant

Plage de tension admissible en mode

**A COMPLETER**