

Automne 2019

# ASMAEL (IA)

**ASSISTANT VIRTUEL MALTT ÉLECTRONIQUE**

Version Finale

Projet du groupe Funky

Aurélie Arnoldi, Martina Salemma & Jean-Vincent Aellen



# Illustration du dispositif général

## 1. Boîtier ASMAEL

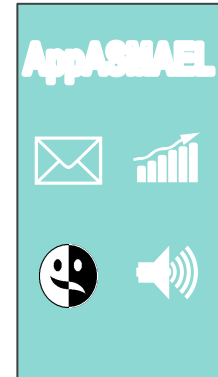
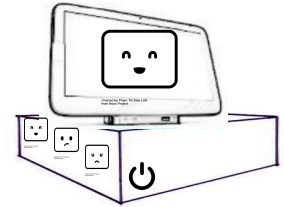
Chaque étudiant du MALTT aura un petit boîtier avec un haut parleur, un bouton on/off ainsi qu'un écran tactile rétractable permettant de rendre le dispositif transportable plus facilement, et un hologramme appelé ASMAEL.

L'AppASMAEL pour les étudiants est intégrée au présent dispositif.

## 2. AppASMAEL pour les enseignants

Les informations données par les étudiants (concernant principalement leurs difficultés et leurs humeurs négatives) seront envoyées aux enseignants.

Bonjour, je  
suis  
ASMAEL

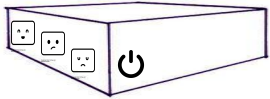




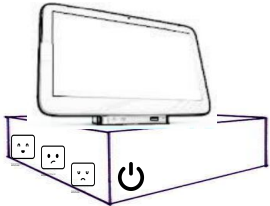
# Design du dispositif général

Interface étudiants  
Boîtier ASMAEL

OFF

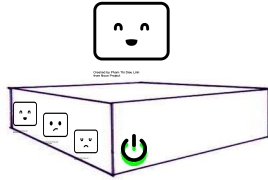


Interface intermédiaire

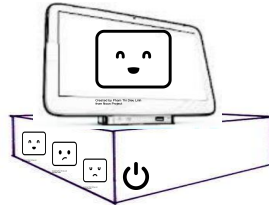


ON

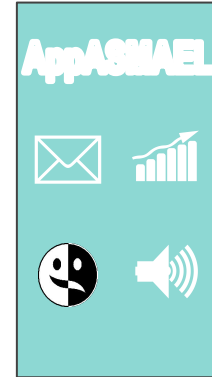
Bonjour, je  
suis  
ASMAEL



Interface complète

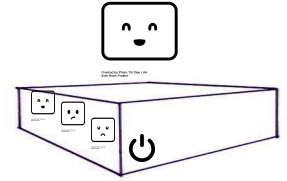


Interface enseignants  
Application AppASMAEL





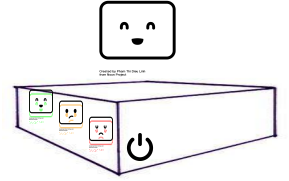
# Technologie utilisée par ASMAEL Assistant vocal virtuel



La technologie utilisée pour le boîtier ASMAEL (assistant personnel intelligent) est similaire à celle utilisée pour Siri (Apple) et Alexa (Lab126 de Amazon.com).

Il s'agit d'une application informatique de commande vocale qui comprend les instructions verbales données et répond à leurs requêtes.

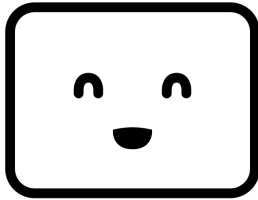
Cet assistant virtuel est capable d'interactions vocales telles que faire la liste de tâches, régler des alertes, etc.



# Technologie utilisée par le boîtier: Boutons de satisfaction

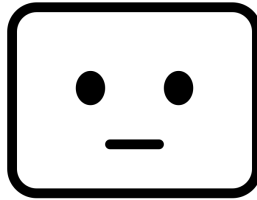
La technologie utilisée pour le boîtier ASMAEL est la sélection de boutons selon la satisfaction sous forme de sondage.

Satisfait



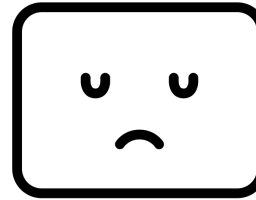
Created by Pham Thi Dieu Linh  
from Noun Project

Neutre



Created by Pham Thi Dieu Linh  
from Noun Project

Insatisfait



Created by Pham Thi Dieu Linh  
from Noun Project

ASMAEL est capable de récolter des données orales, mais l'étudiant a également la possibilité de les entrer manuellement. En effet, la présence des boutons directement sur le boîtier permet un accès plus rapide à cette fonctionnalité.

# Interface étudiant

# Interface étudiant: Boîtier ASMAEL

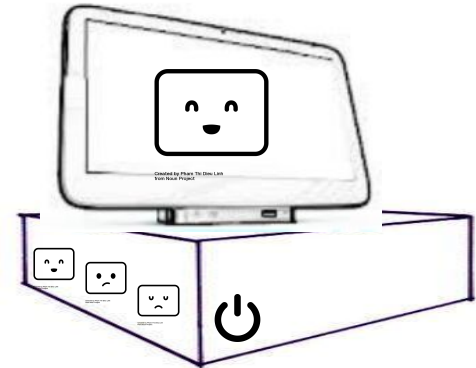
L'interface est pensée comme un assistant virtuel. La communication est essentiellement orale. En effet, ASMAEL est capable de traiter l'information et l'enregistrer dans l'interface intermédiaire présente dans l'écran tactile rétractable du boîtier.

Le boîtier ASMAEL sera distribué à chaque étudiant du MALTT.

L'interface étudiant permettra d'accompagner les élèves tout au long de leur cursus universitaire, pour visualiser les échéances et l'avancement des travaux à rendre, mais aussi pour partager leurs émotions sur les travaux proposés, et les difficultés rencontrées.

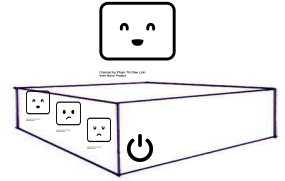
De plus, des messages de SOS et de demande d'aide pourront être envoyés à l'enseignant via ce boîtier.

Bonjour, je suis  
ASMAEL !





# Interface étudiant: ASMAEL l'assistant vocal



- ★ ASMAEL est un assistant vocal qui se présente sous la forme d'un hologramme. Ses deux axes principaux sont:
  - La gestion des deadlines des travaux à rendre
    - Accompagnement des étudiants dans la gestion des travaux
  - La satisfaction (envoyée aux enseignants)
    - Exprimer les difficultés rencontrées et le ressenti





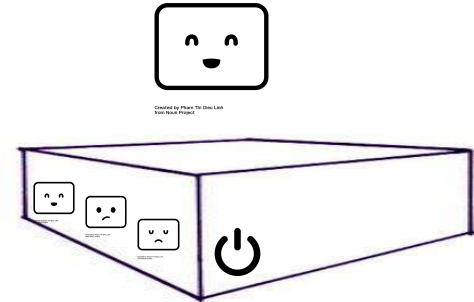
# Interface étudiant: Hologramme ASMAEL

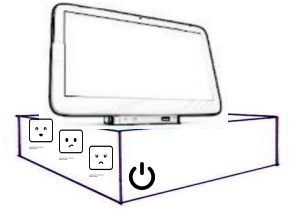
ASMAEL est un assistant virtuel présent dans le boîtier sous forme d'hologramme.

En effet, les études à distance peuvent être ressenties par les étudiants comme un isolement social. “L’isolement est l’une des principales raisons de l’abandon en formation à distance.” (Racette, Poellhuber, et Fortin, 2014)

Afin de palier à cela, l’hologramme peut apporter un côté plus vivant au boîtier.

Bonjour, je suis  
ASMAEL





# Interface étudiant: Écran ASMAEL

L'écran tactile rétractable est une interface intermédiaire qui permet la saisie des informations par l'étudiant dans le boîtier et permet également le transfert des données à l'enseignant.

NomDeLEtudiant

## ASMAEL

Connexions

- NomDeLEtu1
- NomDeLEtu2
- NomDeLEtu3

Tâches et délais

Calendrier

Avancement

Satisfaction

Messages

Annonces



# Interface étudiant: Connexion avec les autres étudiants

L'indicateur de présence qui figure sur l'interface intermédiaire permet aux étudiants d'une même volée de voir qui est connecté en même temps qu'eux.




Cet indicateur offre une vision en temps réel de l'interconnectivité.

Cliquer sur l'un des noms permettra à l'étudiant d'envoyer un message à l'un de ses pairs.

NomDeLEtudiant

← Indicateur de présence

Connexions

-  NomDeLEtu1
-  NomDeLEtu2
-  NomDeLEtu3



# Interface étudiant: Menu Tâches et délais

Les délais des rendus fixés par les enseignants seront affichés dans ce menu.

L'étudiant a la possibilité d'indiquer l'état d'avancement de la tâche.





# Interface étudiant: Menu Calendrier

Le menu Calendrier permet la visualisation des délais des rendus sous forme de calendrier.

L'étudiant a la possibilité de modifier les données et de gérer son calendrier personnel.

NomDeLEtudiant

## ← Calendrier →

← Novembre →

L	M	M	J	V	S	D
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

Ajouter Supprimer

Nom év.: Travail 3 - QCM  
Cours: ERGO  
Date: 03 / 12  
Notes: à rendre sur Moodle



# Interface étudiant: Menu Avancement des travaux

L'étudiant peut accéder aux statistiques de l'avancement de ses travaux.

En cliquant sur un travail, il peut voir un graphique de son avancement.

NomDeLEtudiant

← Avancement

Travail 1 - Analyse de l'activité  
18 / 11 ( il reste 5 jours )

Travail 2 - Hall of Shame  
18 / 11 ( il reste 5 jours )

Travail 3 - QCM  
03 / 12 ( il reste 20 jours )

Avancement



# Interface étudiant: Sous-menu Avancement des travaux

L'étudiant accède à un graphique de son avancement, selon les dates auxquelles il a inséré des indications sur son avancement (en vocal à Asmael, ou via le calendrier).

L'étoile représente le délai pour rendre la version finale du travail.





# Interface étudiant: Menu Satisfaction


L'étudiant peut parler à ASMAEL afin qu'il enregistre automatiquement son niveau de satisfaction et ses humeurs.

Il peut également les entrer manuellement sur l'interface à l'aide des boutons présents sur le boîtier.

Le menu Satisfaction permet de consulter les données enregistrées.


NomDeLEtudiant

← Humeurs




**Positif**  
18 / 11 à 10h52

CHARGÉ DU PROJET PAR DESMAEL  
MONTREUSE PROJET




**Négatif**  
17 / 11 à 19h23

CHARGÉ DU PROJET PAR DESMAEL  
MONTREUSE PROJET



**Positif**  
10 / 11 à 20h740

CHARGÉ DU PROJET PAR DESMAEL  
MONTREUSE PROJET



**Neutre**  
10 / 11 à 09h36

CHARGÉ DU PROJET PAR DESMAEL  
MONTREUSE PROJET

Précédent

Suivant





# Interface étudiant: Menu Messages

ASMAEL lit automatiquement à haute voix les messages reçus sans avoir besoin d'entrer dans le menu, mais l'étudiant a la possibilité d'accéder manuellement aux messages en cliquant sur l'icône d'enveloppe du menu principal.

Il peut s'agir de messages écrits ou vocaux qui proviennent soit des autres étudiants soit des enseignants. Ceci permet de faciliter l'entraide.





# Interface étudiant: Menu Annonces

Lorsque des informations doivent être transmises aux étudiants, les enseignants les envoient sous forme d'annonces par le biais de leur application. Les annonces sont transmises à ASMAEL.

Elles peuvent être soit écrites, soit dictées et envoyées sous forme de mémo vocal.

ASMAEL lit automatiquement à haute voix les annonces reçues sans avoir besoin d'entrer dans le menu, mais l'étudiant a la possibilité d'accéder manuellement aux messages en cliquant sur l'icône du menu principal.



# Interface enseignant



# Interface enseignant

## Application: AppASMAEL

L'application AppASMAEL devra être téléchargée par tous les enseignants du MALTT.

Elle permettra de visualiser l'avancement des travaux de chaque élève, mais aussi leurs état d'esprit concernant les travaux proposés, et les difficultés rencontrées.

De plus, des messages de SOS des élèves pourront être gérés via l'application.





# Interface enseignant: Menu Messages

L'enseignant accède à la liste des messages en cliquant sur l'icône d'enveloppe du menu principal.

Il peut s'agir de messages écrits ou vocaux sous forme de mémo vocal.





# Interface enseignant: Menu Tâches et avancement des travaux

L'enseignant peut visualiser la liste des tâches assignées aux étudiants.

Il a également la possibilité de les modifier ou d'en ajouter.





# Interface enseignant

## Sous-menu Échéancier

L'enseignant peut accéder aux statistiques de l'avancement des travaux qu'il a proposé aux étudiants.

Grâce à cela, l'enseignant voit rapidement les difficultés et peut identifier les priorités (G. Temperman, 2007).

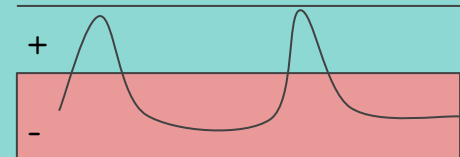
NomDeLEnseignant

### ← Échéancier

Travail 1- Analyse de l'activité  
Travaux rendus: 14 / 23  
Délai: 27.11.2019 - reste 3 jours

Travail 2- QCM  
Travaux rendus: 20 / 23  
Délai: 30.11.2019 - reste 6 jours

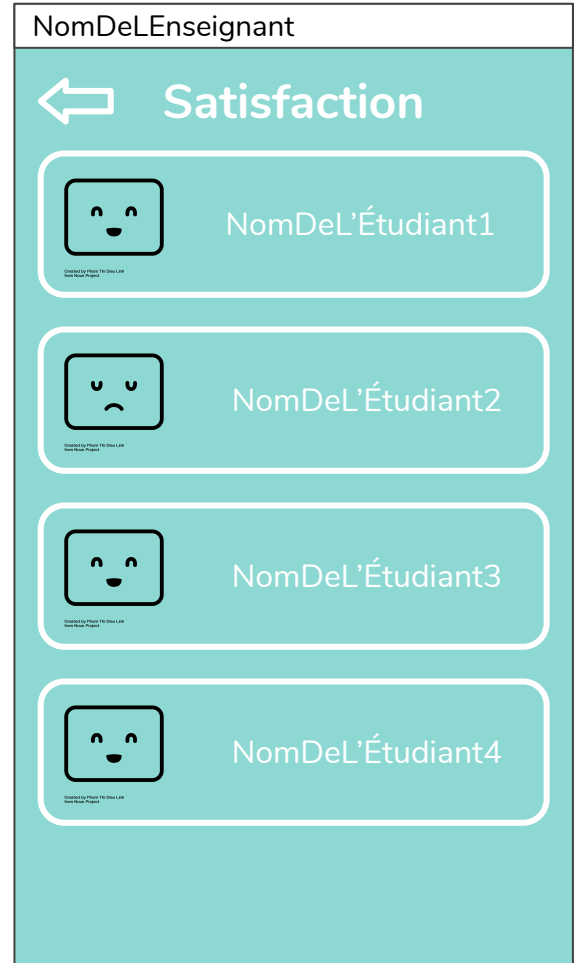
Travail 3- Analyse de l'activité  
Travaux rendus: 10 / 23  
Délai: 02.12.2019 - reste 8 jours





# Interface enseignant: Menu Satisfaction

L'enseignant a accès aux différentes données recensées par l'étudiant concernant sa satisfaction.







# Interface enseignant

## Statistiques Satisfaction

Les différents ressentis des étudiants sont répertoriés et analysés sous forme graphique.





# Interface enseignant

## Menu Annonces

L'enseignant a la possibilité de générer des annonces par le biais de l'application afin d'informer les étudiants (exemples: précisions des consignes, informations supplémentaires, encouragements, etc.).

Les annonces peuvent être soit écrites soit dictées et envoyées sous forme de mémo vocal.

NomDeLEnseignant

← Annonces

 Annonce 1

 Annonce 2

 Annonce 3

 Annonce 4

Nouveau Texte	Nouveau Mémo vocal	Envoyer
---------------	--------------------	---------

# Scénarios d'interactions

A decorative pattern at the bottom of the slide consists of a series of overlapping, semi-transparent circles in various shades of teal and light blue, arranged in a row that spans the width of the page.

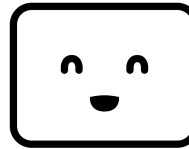
# Quelques interventions d'ASMAEL

## AXE 1: Gestion des deadlines

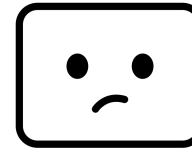
“Bonjour NomDeLEtudiant, voici les travaux à rendre cette semaine: le compte rendu de l'entretien avec le commanditaire pour le cours VIP doit être rendu mardi 12 novembre, le premier premier prototype de votre technologie numérique interactive pour le cours ADID doit être rendu le samedi 16 novembre, avant votre entretien Skype du 17 novembre à 17 heures.”  
“Avez-vous commencé à travailler sur le module auteur pour le cours VIP, livrable z.2.6 à rendre le 28 novembre? OUI / NON”

## AXE 2: Récolte d'émotions

“Comment vous-sentez vous aujourd'hui?”  
“Plutôt motivé ou découragé?”  
“Est-ce que ce travail vous motive?”



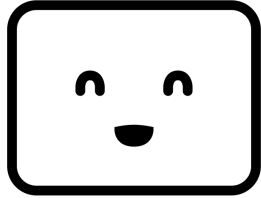
Created by Pham Thi Dieu Linh  
from Noun Project



Created by Pham Thi Dieu Linh  
from Noun Project



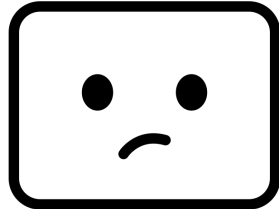
Created by Pham Thi Dieu Linh  
from Noun Project



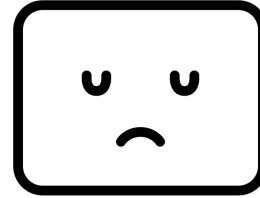
Created by Pham Thi Dieu Linh  
from Noun Project

“Super! Vous avez bientôt fini la période 2,  
continuez comme ça !”

“N’oubliez pas de prendre du temps pour  
vous !”



Created by Pham Thi Dieu Linh  
from Noun Project



Created by Pham Thi Dieu Linh  
from Noun Project

“Courage, vous avez bientôt fini la période  
2 !”

“Souhaitez-vous envoyer un message d’aide  
à l’enseignant ?”

Si oui: Asmael propose d’enregistrer ou d’  
écrire un message à l’enseignant.

“Prenez du temps pour vous, c’est  
important !”



## ***“Avez-vous commencé à travailler sur le module auteur pour le cours VIP, livrable z.2.6 à rendre le 28 novembre?”***

**Réponse de l'étudiant:**  
“OUI, j'ai commencé.”

**Réaction de ASMAEL:**  
“Super! Avez-vous rencontré des difficultés dans cette activité jusqu'à maintenant ?”

[OUI / NON](#)

**Réponse de l'étudiant:** “NON, pas encore.”

**Réaction de ASMAEL:**  
“Il vous reste 16 jours pour commencer à travailler sur ce livrable. Le temps nécessaire estimé pour mener à bien ce travail est de 12 heures.”  
“Ce travail ne vous plaît pas ?” Si non: Asmael enregistre la réponse pour l'envoyer à l'enseignant, et propose à l'étudiant d'envoyer un message.  
“Avez-vous besoin d'aide ?” Si oui: Asmael propose d'enregistrer ou d'écrire un message à l'enseignant, ou de discuter avec un autre étudiant.  
“Souhaitez-vous communiquer avec l'enseignant ?” Si oui: Asmael propose d'écrire ou d'enregistrer un message à l'enseignant.



## ***“Super! Avez-vous rencontré des difficultés dans cette activité jusqu’à maintenant ?”***

**Réponse de l’étudiant: “OUI”**

**Réaction de ASMAEL :**

“Souhaitez-vous demander de l’aide à l’enseignant?”

Si oui: Asmael propose d’enregistrer ou d’écrire un message.

“Souhaitez-vous des ressources supplémentaires?”

Si oui: Asmael envoie automatiquement un message à l’enseignant.

**Réponse de l’étudiant: “NON”**

**Réaction de ASMAEL :**

“D’accord. N’hésitez pas à demander de l’aide à l’enseignant.”

# Dispositif de test





# Dispositif de test: Efficacité d'Asmael auprès des étudiants

Dispositif à mettre en place pour tester l'efficacité d'Asmael dans son rôle de compagnon (évaluation des bénéfices de l'interaction):

- Contexte écologique
- Comparaison de deux groupes dans une volée du MALTT (ceux avec et ceux sans ASMAEL)
- Le groupe sans ASMAEL devra tenir un journal de bord (avancement des travaux et humeurs)
- Pendant un mois

Mesures:

- Rapidité d'avancement dans les travaux (pour le groupe sans ASMAEL, dans un journal de bord)
- Humeurs (journal)
- Motivations au début, au milieu et à la fin du mois (questionnaires)



# Dispositif de test: expérience utilisateur de l'enseignant

- Mesure des logs des enseignants ou des étudiants
- Des entretiens avec des étudiants et des enseignants pour évaluer leur façon d'utiliser ASMAEL et AppASMAEL, et leur satisfaction
- Des questionnaires de satisfaction



# Dispositif de test: Analyse d'usage

Entretiens avec les enseignants pour en apprendre plus sur leur usage de l'AppASMAEL:

- Est-ce que c'est utile pour eux?
- Comment ils l'utilisent?



# Dispositif de test: Evaluation du nombre de boutons de satisfaction

ASMAEL est un premier prototype qui nécessite des évaluation sur des éléments fins comme les boutons de satisfaction.

Pour évaluer le nombre de bouton de satisfaction nécessaires (ni trop, ni pas assez):

- Pendant un mois, en contexte écologique (dans une classe du MALTT)
- Certains étudiants auront 3 boutons de satisfaction, d'autres 4, et un dernier groupe en aura 5.
- Mesure du nombre de fois où les boutons ont été utilisés
- Entretien avec les étudiants pour connaître leur avis

# Aspects théoriques



# Objectifs, Littérature, et Interface

Objectifs	Littérature	Solution dans l'interface
<p><b>Inclure des stratégies volitionnelles</b></p>	<p>La taxonomie de Cosnefroy (2010) distingue deux types de stratégies volitionnelles, qui permettent de <b>protéger l'intention d'apprendre</b> de l'étudiant, et qui sont nécessaire à une autorégulation favorable à l'apprentissage:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• des stratégies visant le contrôle des états internes (attention, motivation, émotion),</li><li>• et des stratégies visant le contrôle du contexte d'apprentissage.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Contrôle des états internes :<ul style="list-style-type: none"><li>○ Contrôle de l'émotion par soutien des autres étudiants, et par la possibilité de partager ses émotions.</li><li>○ Soutien du sentiment d'efficacité personnelle par des encouragements d'Asmael, et des messages de l'enseignant.</li></ul></li><li>• Contrôle du contexte d'apprentissage :<ul style="list-style-type: none"><li>○ Structuration du temps avec l'aide d'Asmael qui rappelle les délais, et avec le menu "Avancement de travaux" de l'appli.</li><li>○ Accroissement des ressources disponibles à travers une demande d'aide à Asmael, qui la transmettra à l'enseignant, mais également la possibilité de demander à autrui.</li></ul></li></ul>

Objectifs	Littérature	Solution dans l'interface
<p align="center"><b>Suivre l'évolution des émotions</b></p>	<p><i>“Évolutivité des émotions survenant au cours de l'apprentissage” (Pekrun, 2006, cité par Cosnefroy, 2010).</i></p> <p><i>“Les émotions positives – comme la joie – augmentent les comportements d'approche, favorisent l'affiliation, la confiance interpersonnelle, la cohésion de groupe et la coopération (Fredrickson &amp; Branigan, 2005). C'est aussi le cas pour certaines émotions négatives comme la tristesse qui signale un besoin d'aide” (Molinari et al, 2017)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Possibilité pour les étudiants d'enregistrer leurs émotions</li> <li>- Possibilité pour les enseignants d'avoir accès aux émotions des étudiants (et à leur fluctuation)</li> </ul>
<p align="center"><b>Favoriser la demande d'aide</b></p>	<p>La littérature montre que les étudiants évitent de demander de l'aide, bien que <i>“la recherche d'aide, lorsqu'elle est strictement limitée aux besoins de l'apprenant, est considérée comme une stratégie d'autorégulation bénéfique pour les performances d'apprentissages. Dans le contexte spécifique des EIAH, une première approche pour assister les apprenants part de l'idée que, puisque ces derniers ne parviennent pas à réguler seuls leur besoin d'aide, le système informatisé peut prendre en charge certains aspects de la demande d'aide sur la base d'un diagnostic des besoins de l'apprenant” (Mulet et al, 2017)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ASMAEL demandera à l'étudiant s'il a besoin d'aide quand il indiquera avoir des difficulté ou une humeur négative.</li> <li>- ASMAEL dira souvent à l'étudiant “n'hésitez pas à demander de l'aide!”</li> <li>- ASMAEL envoie automatiquement les données aux enseignants</li> <li>- Possibilité d'envoyer des messages audio ou écrits aux enseignants</li> </ul>

Objectifs	Littérature	Solution dans l'interface
<b>Accès simplifié au tableau de bord</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Voir rapidement les difficultés, et identifier les priorités. (G. Temperman, 2007)</li> <li>- Réduction du traitement inutile (Mayer 2010)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interface épurée, peu d'informations à la fois, utilisation d'icônes.</li> </ul>
<b>Action sur la motivation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promouvoir une intention d'apprendre (de réaliser les tâches) (Corno 2001 par Cosnefroy 2010)</li> <li>- Renforcement du sentiment d'appartenance (McClelland 1961 cité par Emin et Philippart 2015)</li> <li>- Renforcement du besoin d'accomplissement (mêmes auteurs)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Possibilités de programmer des sessions de travail.</li> <li>- Mise en réseau des différents assistants dans la volée.</li> <li>- Distribution de feedbacks, encouragements préenregistrés par le professeur.</li> </ul>
<b>Informé sur l'utilisation de l'interface par les apprenants</b>	<p>“Extérieure à l'activité : l'utilisation des traces peut être extérieure à l'activité d'apprentissage elle-même. Dans ce cas, les traces sont exploitées pour des besoins d'analyse des pratiques “ George, S., Michel, C., Ollagnier-Beldame, M. (2013/1)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Enregistrement des logs.</li> <li>- Comparaisons des logs entre étudiants.</li> <li>- Alertes à l'enseignant en cas de non-utilisation prolongée.</li> </ul>





# Bibliographie

- Cosnefroy, L. (2010). L'apprentissage autorégulé : perspectives en formation d'adultes. *Savoirs*, 23(2), 9-50. DOI: 10.3917/savo.023.0009.
- Emin, S., Philippart, P. (2015). David Clarence McClelland. *La motivation de l'entrepreneur*. 10.3917/ems.torre.2015.01.0169.
- George, S., Michel, C., Ollagnier-Beldame, M. (2013/1). Usages réflexifs des traces dans les environnements informatiques pour l'apprentissage humain. In Mille Alain (Eds), *De la trace à la connaissance à l'ère du Web*, *Intellectica*, 59, (pp.205-242), DOI: 10.3406/intel.2013.1091.
- Mayer, R. (2010). Apprentissages et technologies, In H. Dumont, D. Istance & F. Benavides. *Comment apprend-on?: La recherche au service de la pratique*. OCDE
- Molinari, G., Avry, S., Chanel, G. (2017). Les émotions dans les situations de collaboration et d'apprentissage collaboratif médiatisées par ordinateur. *Raisons éducatives*, 21(1), 175-190. DOI: 10.3917/raised.021.0175.



# Bibliographie

- Mulet, J., Sakdavong, J.-C., Huet, N. (2017). Quels tuteurs informatisés pour réduire les comportements d'évitement de la recherche d'aides des apprenants ?. *Distances et médiations des savoirs*, 19. DOI: 10.4000/dms.1954
- Racette, N., Poellhuber, P., Fortin, M.-N. (2014). « Dans les cours à distance autorythmés : la difficulté de communiquer », *Distances et médiations des savoirs*, 7 (2014). DOI : 10.4000/dms.829. Consulté sur: <http://journals.openedition.org/dms/829>
- Temperman, G., Depover, C., De Lièvre, B. (2007). Le tableau de bord, un outil d'awareness asynchrone. *INRP*, 2007. <hal-00161617>