

11 Rue de Navarre
14370 Chicheboville

Affaire suivie par :

Georges LAMY AU ROUSSEAU

georges.lamy-au-rousseau@access-man.com

Tél. : 02 31 74 18 82

Fax. : 02 31 08 38 31

Présentation PICTOCOM

**Communication et contrôle
d'environnement**

Préparé par Prepared by	Georges LAMY AU ROUSSEAU
Vérifié par Checked by	Pierre BOUCHARD

Table des matières

1.	Introduction.....	3
2.	Description.....	3
2.1.	Présentation Générale	3
2.2.	Pictocom User.....	5
2.3.	Pictocom Admin	7
2.4.	Contrôle de la douleur.....	8
2.5.	Communication médicale	14
2.6.	Procédures médicales.....	15

Répertoire des mises à jour

Nom du fichier	F:\STARNAVDVT\AccessMan\AvantVentes\PICTOCOM\2016 Présentation PICTOCOM.docx		43
Historique	19/12/2016	Georges LAMY AU ROUSSEAU	Création, first issue
Modification 1.01

Diffusion

Association Espoir Charcot : M. Patrick Halet

ACCESS-MAN : Archivage

1. INTRODUCTION

Ce document présente le système PICTOCOM et repose sur la description de l'équipement livré dans la chambre domotisée du CHU de Nice, au sein du service d'hôpital de semaine (Chb 5053).

PICTOCOM est livré sous la forme d'une tablette tactile. Le logiciel associe des pictogrammes à des fonctions. Il permet d'améliorer l'autonomie des personnes en situation de handicap grâce aux capacités de communication proposées et aux fonctions de domotique intégrés.

Il offre également une aide précieuse au personnel de santé grâce à la facilitation de la communication avec le patient, au module de suivi de la douleur intégré et grâce aux capacités d'assistance au suivi des procédures de soins personnalisées.

2. DESCRIPTION

2.1. Présentation Générale

Pictocom est un outil de communication et de contrôle domotique. Il est basé sur l'association d'un pictogramme à une ou plusieurs fonctions.



Figure 1 : Quelques exemples d'icônes proposées par STARNAV

PICTOCOM est conçu pour être personnalisable. Il est par exemple possible d'utiliser n'importe quelle image pour constituer un Pictogramme. Si l'utilisateur final ne souhaite pas

utiliser d'image, il est également possible de générer un pictogramme à l'intérieur duquel l'image est remplacée par un mot ou une phrase.

Modes d'interaction : La sélection des pictogrammes est réalisée, au choix, par :

- écran tactile,
- clavier souris,
- reconnaissance vocale,
- interruption du défilement par appui sur un contacteur ou clignement de l'œil.
- mouvements de la tête (utilisation du logiciel Head Pilot¹).

Fonctions : A chaque pictogramme peut être associé une ou plusieurs fonctions parmi les fonctions suivantes :

- Synthèse vocale ou lecture de fichiers audio,
- Affichage de page web, lancement d'application,
- Envoi d'un mail,
- Envoi d'un SMS,
- Commande Domotique Infrarouge
- Commande domotique TCP-IP.

La figure 6 présente un panorama des possibilités offertes par PICTOCOM. Pour la compléter, il faut ajouter que PICTOCOM permet aujourd'hui de contrôler et d'envoyer n'importe quel ordre à une box domotique. Le système ouvre donc la voie, grâce à ses capacités d'interactions très variées, au contrôle d'environnement au sens large.

¹ Head Pilot analyse le flux vidéo d'une webcam (qui peut être interne ou externe) pour positionner un curseur sur l'écran de l'ordinateur. L'utilisateur peut ainsi bouger le curseur grâce à ses mouvements de tête et générer un clic après une temporisation lorsqu'il cesse son mouvement. Une présentation complète de ce produit est présentée sur notre site internet <http://www.access-man.com>

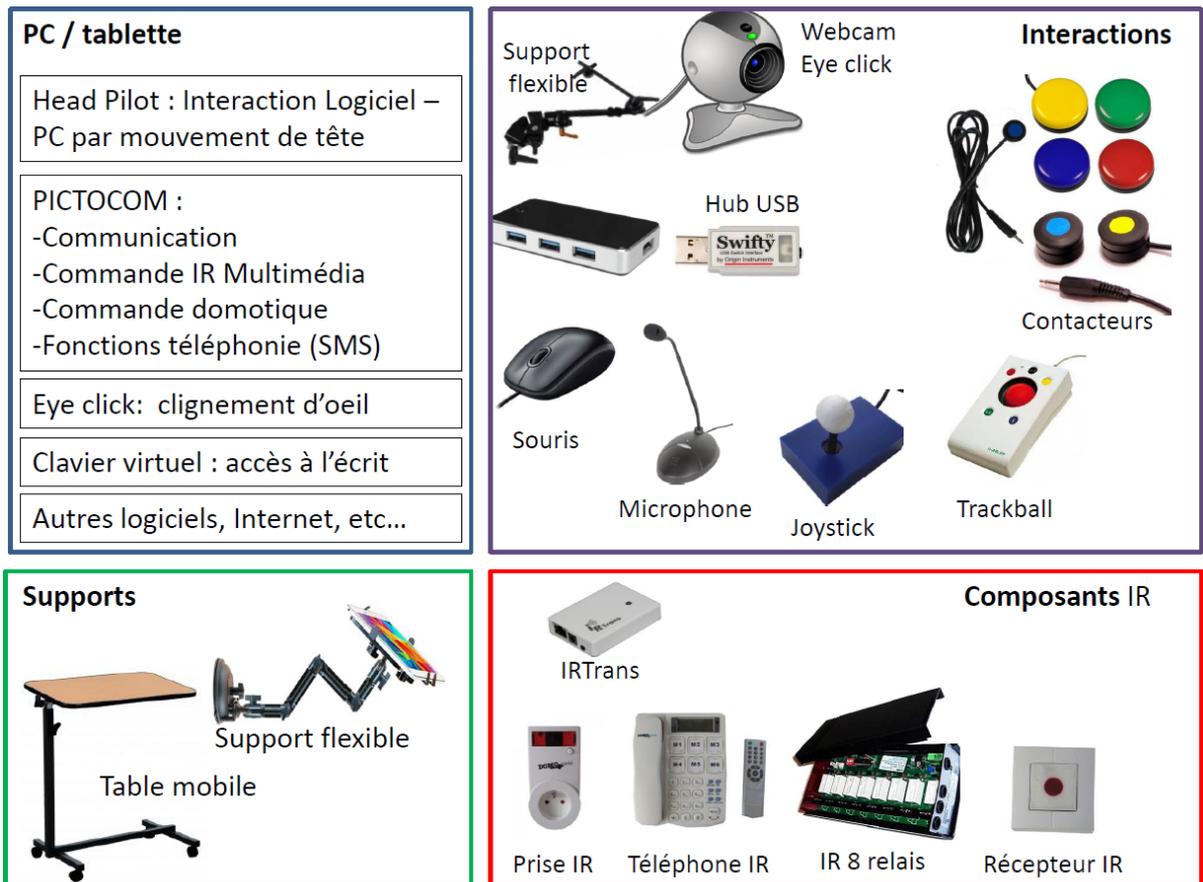


Figure 2 Capacités d'interactions Pictocom

2.2. Pictocom User

L'application « Pictocom – User » permet de naviguer à travers une arborescence de pictogrammes.



Figure 3 : Exemple d'interface d'accueil de Pictocom

Pictocom est installé sur une tablette 11 pouces quadri core réversible fonctionnant sur Windows 10.



Figure 4 Installation du CHU de Nice

La tablette réversible permet, sous la forme d'un matériel unique, de proposer une façade « patient » classique tactile et un outil d'interaction pour l'administrateur intégrant un véritable clavier et un touchpad. PICTOCOM est cependant également livré avec une souris filaire.

Le système est proposé monté sur un pied robuste. Il intègre un hub USB 4 ports. Une webcam sur pied flexible permet de solutionner les rares cas de difficulté d'acquisition d'une image correcte par la webcam intégrée.

Le système installé à Nice comprenait également :

- Un IR Trans assurant la fonction de télécommande infrarouge Universelle,
- Un téléphone Infrouge,
- Un boîtier relais 8 voies avec Câble télévisé assemblé, alimentation et télécommande permettant de s'interfacer en infrarouge avec la domotique de la chambre : Appel Malade, volets roulants, lumière de tête de lit, lumière de la chambre, ...

- Une prise infrarouge permettant de contrôler tout type d'appareil électrique (radio, etc...)

Le choix de cette installation a été de tout axer sur le contrôle par Infrarouge. Il est cependant également possible d'utiliser PICTOCOM pour contrôler des périphériques domotiques basés sur les technologies réseau (TCP – IP).

Un contacteur a été livré au CHU de Nice. Un contacteur permet à une personne à mobilité réduite d'interagir avec Pictocom en appuyant sur un simple bouton.



Figure 5 : Couple contacteur et adaptateur USB en option

Le dispositif a été complété par la fourniture du logiciel « eye click », également développé chez Access-Man et testable sur le site www.access-man.com/produits. Ce logiciel permet d'associer un événement clavier ou un événement souris à un clignement d'œil.

Par exemple, il est possible d'associer :

- L'émulation de l'appui sur la touche « espace » au clignement de l'œil droit,
- La mise en suspend du service (puis sa réactivation) par clignement de l'œil gauche,
- L'émulation de l'appui sur la touche « click droit » par clignement simultané des deux yeux.

Associé au logiciel Pictocom, « eye click » permet de contrôler le mode séquentiel (défilement) par clignement de l'œil.

2.3. Pictocom Admin

« Pictocom Admin » est le logiciel qui permet de configurer les menus :

- L'arborescence des menus
- L'intégration de pages web au sein des éléments
- L'intégration d'images au sein des éléments
- Les fonctions (audio, images, infrarouge, mails, etc.) déclenchées par les éléments

Pictocom admin permet également de gérer tous les paramètres de fonctionnement de Pictocom user : mode d'interaction au démarrage, nombreux réglages des différents modes, couleurs, sons, etc...

Le document « Manuel Utilisateur Pictocom Admin » présente dans le détail les possibilités offertes par le logiciel.

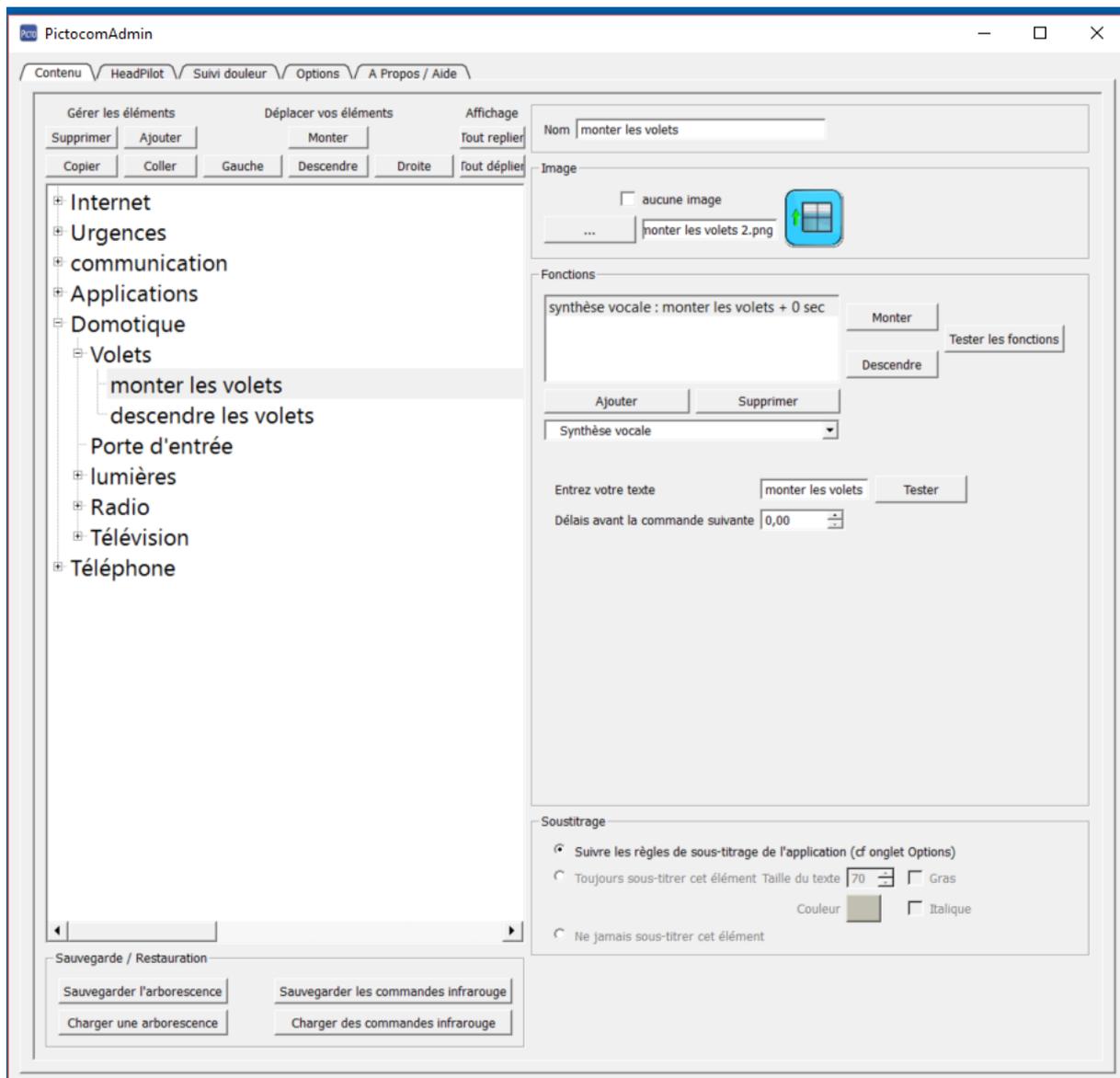


Figure 6 : Organisation des menus dans Pictocom Admin

2.4. Contrôle de la douleur

ACCESS-MAN a développé, en partenariat avec le centre anti-douleur du CHU de Caen, un module permettant aux professionnels de mieux appréhender le niveau de douleur des

personnes en situation de handicap lourd. Ce module a par la suite été intégré dans PICTOCOM et a fait l'objet d'une première phase d'amélioration (ajout de questionnaires, choix des échelles de douleur).

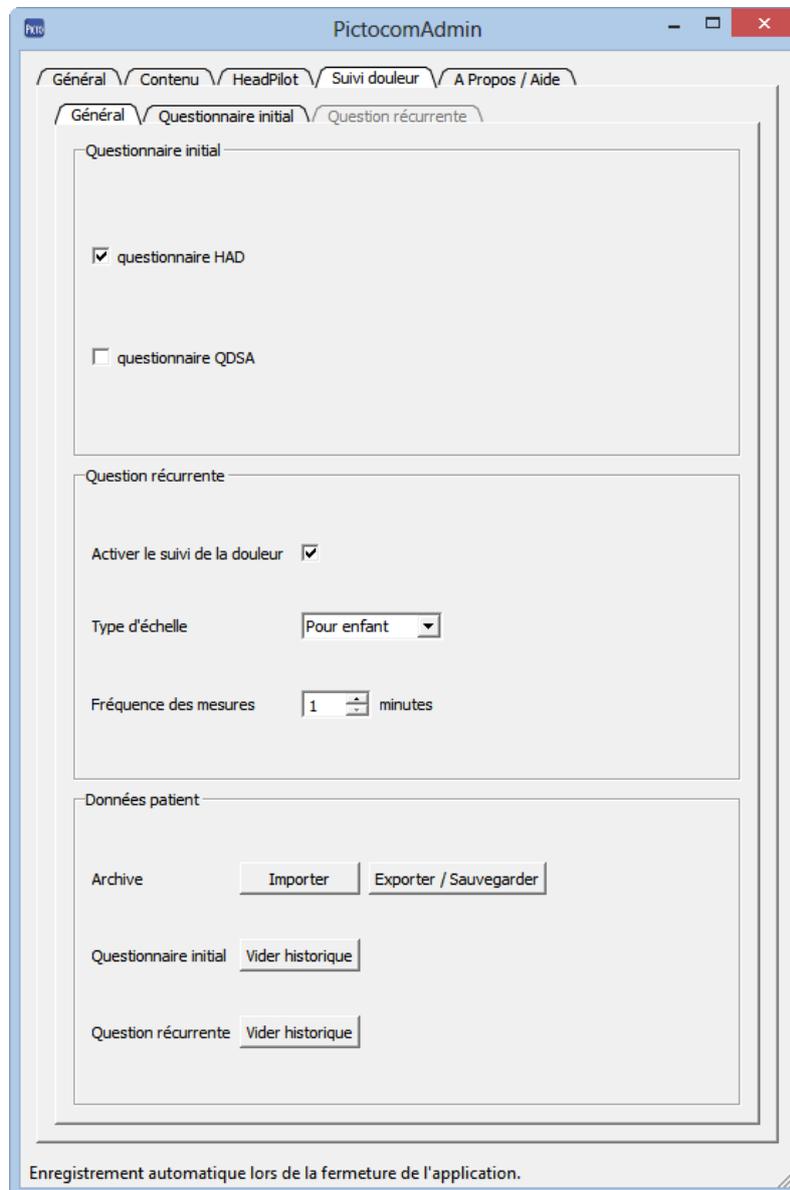


Figure 7 : Onglet Suivi douleur – Général

La configuration de suivi de la douleur est divisée en 3 parties :

- Général : permet d'accéder aux paramètres généraux du module de suivi de la douleur
- Questionnaire initial : permet de consulter les questionnaires initiaux s'ils ont été sélectionnés et/ou renseignés par l'utilisateur
- Question récurrente : permet de consulter l'historique de la question récurrente.

La partie « Général » permet de contrôler ces paramètres

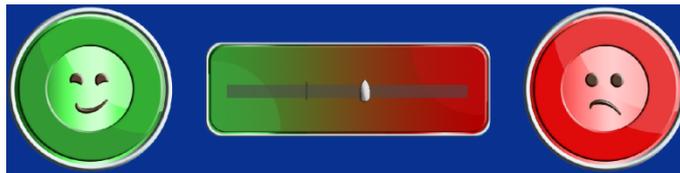
- **Questionnaire initial :**

- permet de sélectionner un questionnaire préliminaire au suivi de la douleur. 2 questionnaires sont sélectionnables : HAD (Hospital Anxiety and Depression scale) et QDSA (questionnaire de Saint Antoine). Si un questionnaire est sélectionné, il sera imposé au patient lors du lancement de Pictocom User. Celui-ci devra répondre avant de pouvoir utiliser Pictocom User de manière indépendante.
- Le contenu de ces questionnaires sont consultables dans l'onglet "Questionnaire initial"

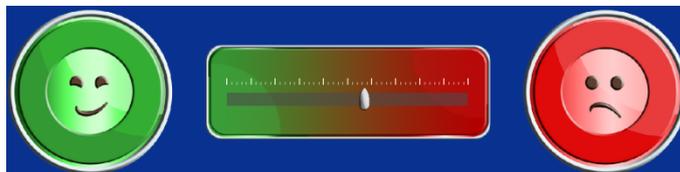
- **Question récurrente**

- La question récurrente est une question qui s'imposera dans Pictocom User de manière régulière. Cette question est la suivante : "Quel est votre niveau de douleur ?"
- La fréquence de question est réglable. Le temps minimum est de 1 minute.
- Le logiciel offre la possibilité d'activer ou de désactiver ce suivi régulier du niveau de douleur
- Il est possible de proposer plusieurs types d'échelles de douleur

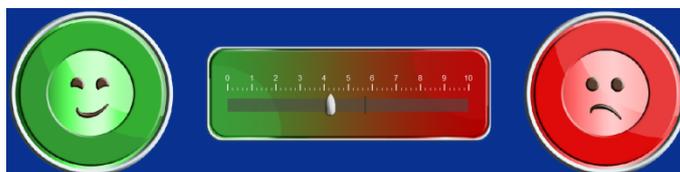
- pour enfant : échelle avec des smiley, sans graduation, sans chiffres



- analogique : échelle avec des smiley, avec des graduation, sans chiffres



- numérique : échelle avec des smiley, avec des graduations et des chiffres



- verbale simple : 4 boutons pour qualifier le niveau de la douleur
 - faible, moyenne, forte et très forte



- **Données patient**

- Les données du patient constituent tout l'intérêt de ce module logiciel de Pictocom.
- Le logiciel permet de les exporter, c'est-à-dire de les sauvegarder dans une archive zip dans un format compatible avec un autre logiciel que Pictocom.
- Le logiciel permet donc également d'importer des données patient. Seul le format zip généré par Pictocom est accepté par le logiciel.
- Il est possible de vider l'historique des questionnaires initiaux et des questions récurrentes.

La partie « Questionnaire initial » permet de visualiser les réponses faites aux questionnaires initiaux.

Si les questionnaires n'ont pas encore été renseignés par le patient, ils sont affichés vides. S'ils ont été renseignés, les réponses apparaissent en violet.

Il est possible de visualiser le questionnaire QDSA et le questionnaire HAD.

Le logiciel propose d'imprimer chaque questionnaire.

Le logiciel propose d'exporter le questionnaire sous forme d'un fichier PDF ou d'un fichier CSV, exploitable par Microsoft Excel.

PictocomAdmin

Général Contenu HeadPlot Suivi douleur A Propos / Aide

Général Questionnaire initial Question récurrente

Type questionnaire QDSA

QUESTIONNAIRE DE SAINT-ANTOINE

Décrivez la douleur telle que vous la ressentez d'habitude. Dans chaque groupe de mots, choisissez le plus exact. Donnez le qualificatif que vous avez choisi une note de 0 à 4.

0 = Absent/pas du tout 1 = Faible/Un peu 2 = Modéré/Moyennement
 3 = Fort/Beaucoup 4 = Extrêmement fort/Extrêmement

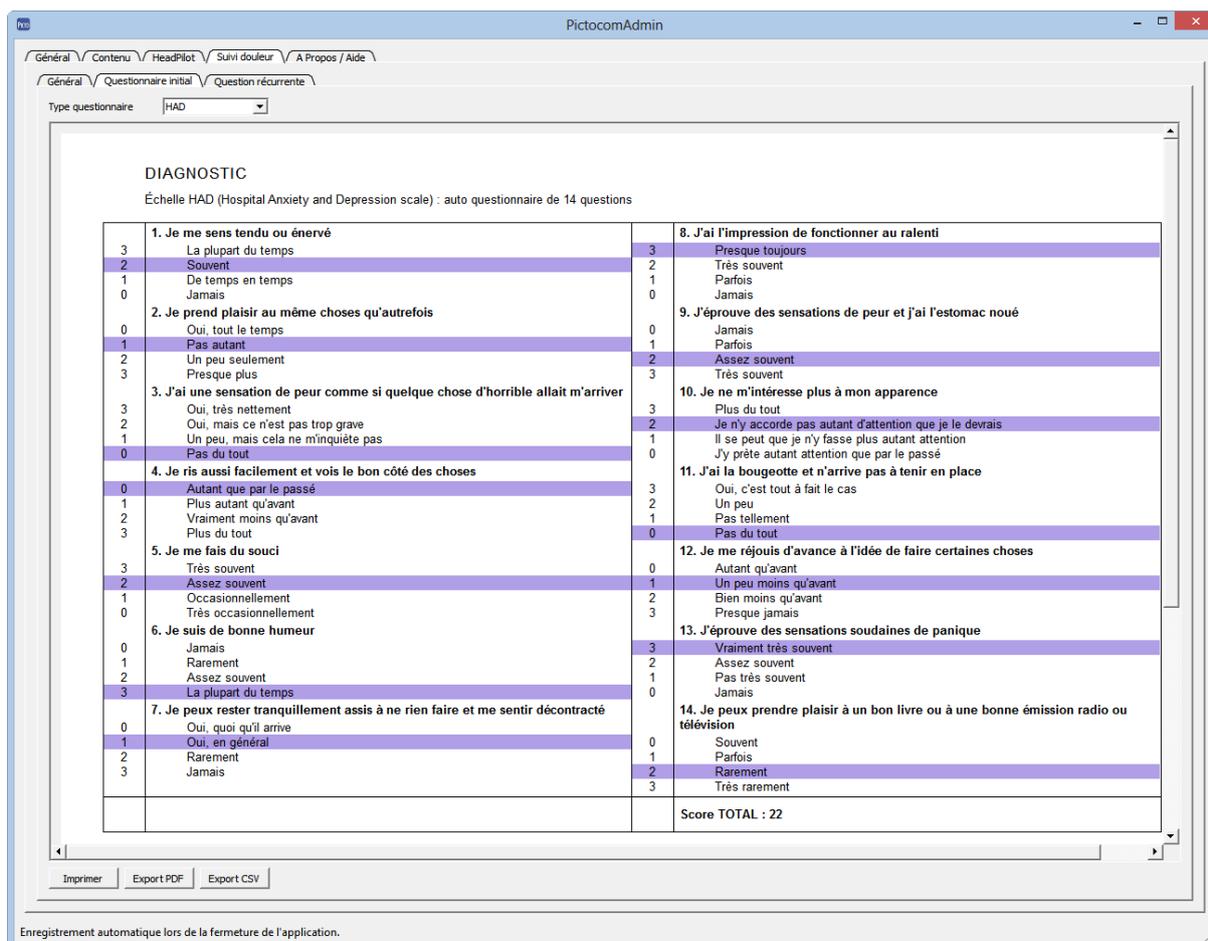
		0	1	2	3	4
A	Battements					
	Pulsations					
	Elancements					
	En éclairs					
	Décharges électriques					
B	Coups de marteau					
	Rayonnante					
C	Irradiante					
	Piqûre					
	Coupure					
	Pénétrante					
	Perçante					
D	Coups de poignard					
	Pincement					
	Serrement					
	Compression					
E	Ecrasement					
	En étau					
	Broiement					
	Tiraillement					
	Etrement					
F	Distension					
	Déchirure					
	Torsion					
	Arrachement					
G	Chaleur					
	Brûlure					
H	Froid					
	Glace					
I	Picotements					
	Fourmillements					
	Démangeaisons					
J	Engourdissement					
	Lourdeur					
K	Sourde					
	Fatigante					
	Énervante					
L	Éreintante					
	Nauséuse					
	Suffocante					
M	Syncopale					
	Inquiétante					
	Oppressante					
N	Angoissante					
	Harcelante					
	Obsédante					
O	Cruelle					
	Torturante					
	Supplicante					
	Gênante					
P	Exaspérante					
	Pénible					
	Insupportable					
Q	Énervante					
	Exaspérante					
	Horripilante					
R	Déprimante					
	Suicidaire					

Score TOTAL : 29

Imprimer Export PDF Export CSV

Enregistrement automatique lors de la fermeture de l'application.

Figure 8 : Onglet Suivi douleur – Questionnaire QDSA



DIAGNOSTIC
Échelle HAD (Hospital Anxiety and Depression scale) : auto questionnaire de 14 questions

3	1. Je me sens tendu ou énervé	3	8. J'ai l'impression de fonctionner au ralenti
2	La plupart du temps	2	Presque toujours
1	Souvent	1	Très souvent
0	De temps en temps	0	Parfois
0	Jamais	0	Jamais
0	2. Je prend plaisir au même choses qu'autrefois	0	9. J'éprouve des sensations de peur et j'ai l'estomac noué
1	Oui, tout le temps	1	Jamais
2	Pas autant	2	Parfois
3	Un peu seulement	3	Assez souvent
3	Presque plus	3	Très souvent
3	3. J'ai une sensation de peur comme si quelque chose d'horrible allait m'arriver	3	10. Je ne m'intéresse plus à mon apparence
2	Oui, très nettement	2	Plus du tout
1	Oui, mais ce n'est pas trop grave	1	Je n'y accorde pas autant d'attention que je le devrais
0	Un peu, mais cela ne m'inquiète pas	0	Il se peut que je n'y fasse plus autant attention
0	Pas du tout	0	J'y prête autant attention que par le passé
0	4. Je ris aussi facilement et vois le bon côté des choses	0	11. J'ai la bougeotte et n'arrive pas à tenir en place
1	Autant que par le passé	1	Oui, c'est tout à fait le cas
2	Plus autant qu'avant	2	Un peu
3	Vraiment moins qu'avant	3	Pas tellement
3	Plus du tout	0	Pas du tout
3	5. Je me fais du souci	0	12. Je me réjouis d'avance à l'idée de faire certaines choses
2	Très souvent	1	Autant qu'avant
1	Assez souvent	2	Un peu moins qu'avant
0	Occasionnellement	3	Bien moins qu'avant
0	Très occasionnellement	0	Presque jamais
0	6. Je suis de bonne humeur	0	13. J'éprouve des sensations soudaines de panique
1	Jamais	1	Vraiment très souvent
2	Rarement	2	Assez souvent
3	Assez souvent	3	Pas très souvent
3	La plupart du temps	0	Jamais
0	7. Je peux rester tranquillement assis à ne rien faire et me sentir décontracté	0	14. Je peux prendre plaisir à un bon livre ou à une bonne émission radio ou télévision
1	Oui, quoi qu'il arrive	0	Souvent
2	Oui, en général	1	Parfois
3	Rarement	2	Rarement
3	Jamais	3	Très rarement
			Score TOTAL : 22

Imprimer Export PDF Export CSV

Enregistrement automatique lors de la fermeture de l'application.

Figure 9 : Onglet Suivi douleur – Questionnaire HAD

La partie « Question récurrente » permet de visualiser les réponses faites aux questions récurrentes. Voici les options disponibles :

- choisir la période sur laquelle observer les résultats,
- Zoomer et dézoomer,
- Déplacer la partie du graphique observée vers la droite ou la gauche,
- Sélectionner le type d'affichage : courbe à points ou histogrammes,
- Sélectionner la couleur de fond et la couleur du graphique,
- Imprimer,
- Exporter sous forme de fichier PDF ou CSV, exploitable par Microsoft Excel.

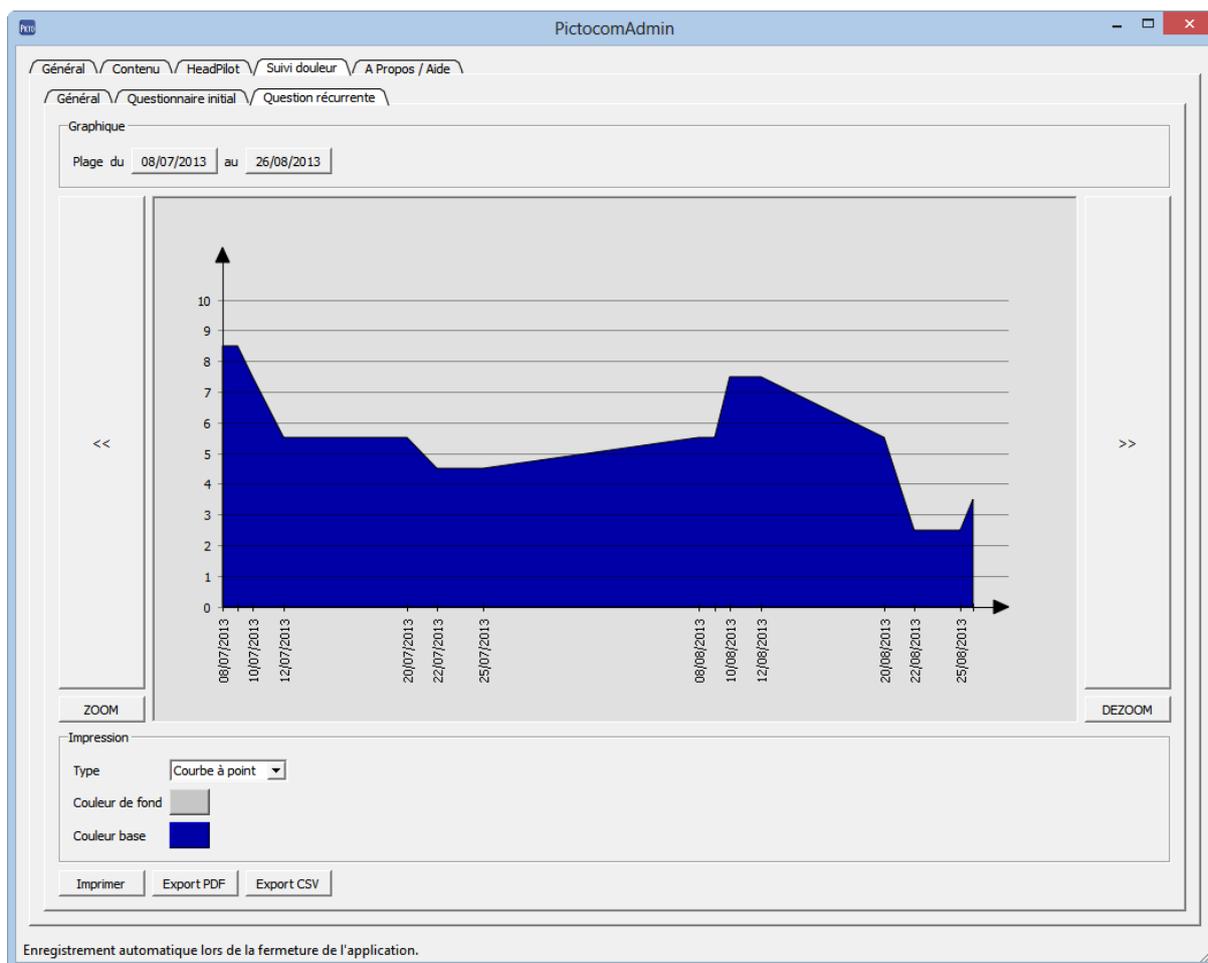


Figure 10 : Onglet Suivi douleur – Suivi de la douleur sur plusieurs jours

2.5. Communication médicale

PICTOCOM offre une capacité de personnalisation de la communication très importante. Par exemple, un pictogramme présentant une bouteille d'eau peut être associé au mot « eau », « boisson », ou aux groupes de mots / phrases « de l'eau », « j'ai soif », « j'ai soif pourrais-je avoir un verre d'eau s'il vous plait ? » ; en fonction de la personnalité et des capacités cognitives du malade. De la même façon, au sein du service, il est possible de préparer dans PICTOCOM une arborescence de communication permettant au personnel de santé d'entrer en communication avec le patient à l'aide de champs lexicaux préétablis et adaptés aux spécificités du service.

Lors de nos différentes installations et expérimentations, nous avons en effet ressenti a de nombreuses reprise une certaine lassitude du personnel face à des personnes très handicapées,

dans l'incapacité d'exprimer leurs difficultés médicales. Le fait de pouvoir proposer une arborescence de communication spécifique au service permet d'accélérer la communication et d'améliorer la précision de cette dernière.

Ainsi, le centre de Graye sur mer (14) a-t-il pu identifier pour une jeune patiente l'origine duale d'une douleur (dos et pied). Sans PICTOCOM, la deuxième cause n'aurait pas été identifiée.

En outre, le gain de temps qui résulte de cette facilité de communication permet au personnel de travailler dans de meilleures conditions.

2.6. Procédures médicales

L'expérimentation en cours à l'hôpital de Falaise a permis de mettre en évidence l'intérêt montré par les cadres de santé pour le système PICTOCOM à propos d'une fonctionnalité non prévue initialement :

Chez certains patients particuliers, présents pour de longues périodes, des procédures de soins spécifiques sont à respecter au quotidien. Ces procédures sont alors écrites sur une feuille de papier puis accrochées au mur de la chambre. Lors des rotations de personnel, la procédure peut être oubliée ou ignorée. Elle est alors non respectée, ce qui va à l'encontre du confort et de la sécurité du patient. Lorsqu'elle n'est pas ignorée, le personnel de soin doit réaliser des allers et retours fréquents entre le patient et la feuille de papier pour ne pas oublier de point. Ceci est chronophage et susceptible d'engendrer des erreurs.

Shampooing humide au lit¶

1. → Rassemblez tout le matériel dont vous aurez besoin -- gants jetables, peigne et brosse, shampooing/lotion capillaire, plusieurs brocs d'eau chaude, une grande bassine, un gant de toilette, des serviettes et un sèche-cheveux.¶
2. → Si possible, surélevez le lit.¶
3. → Aidez la personne à se mettre à plat dos.¶
4. → Protégez la literie à l'aide d'une feuille en plastique glissée sous la tête et les épaules.¶
5. → Roulez les bords du plastique vers l'intérieur, de telle sorte que l'eau s'écoule dans une bassine placée sur une chaise à côté de la tête du lit.¶
6. → Entourez les épaules de la personne d'une grande serviette.¶
7. → Protégez les oreilles avec de l'ouate.¶
8. → Couvrez la personne avec une serviette ou un drap léger.¶
9. → Mouillez les cheveux à l'aide d'un gant de toilette.¶
10. → Faites pénétrer une petite quantité de shampooing dilué dans les cheveux en massant doucement.¶
11. → Éliminez le shampooing à l'aide d'un gant de toilette humide, jusqu'à ce que l'eau de rinçage devienne claire.¶
12. → Utilisez si nécessaire une lotion capillaire.¶
13. → Séchez les cheveux à l'aide d'une serviette.¶
14. → Retirez le coton des oreilles.¶
15. → Brossez les cheveux en douceur.¶
16. → Séchez les cheveux à l'aide d'un sèche-cheveux réglé sur la position la plus froide, en veillant attentivement à ne pas brûler le cuir chevelu.¶

Lorsqu'un PICTOCOM est présent dans la chambre, il est très aisé d'enregistrer les procédures. La procédure peut être séquencée à partir d'un temps de déroulement des actes ou attendre que le personnel active la tablette pour annoncer l'action suivante. Ce fonctionnement très simple permet d'assurer le suivi de la procédure tout en facilitant et accélérant la tâche du personnel. Le parallèle peut être aisément fait avec une check list aéronautique. La tablette « lit » les différentes étapes grâce à la fonction de synthèse vocale et permet au personnel de se concentrer sur la seule tâche à accomplir. Toute modification dans la procédure peut être réalisée directement dans PICTOCOM Admin et servira pour la prochaine personne en charge. L'enregistrement / chargement de la procédure est bien sûr possible. La procédure est alors déployable sur les autres PICTOCOM.