

THÈSE PRÉSENTÉE  
POUR OBTENIR LE GRADE DE

**DOCTEUR DE**  
**L'UNIVERSITÉ DE BORDEAUX**

ÉCOLE DOCTORALE DES SCIENCES PHYSIQUES ET DE L'INGENIEUR  
SPÉCIALITÉ : Cognitive

Par Amélie ROCHE

PROPOSITION D'UNE METHODE DE CONCEPTION SYSTEMIQUE D'INTERFACE  
HOMME-SYSTEME ADAPTEE AUX SITUATIONS DE MULTIHANDICAP

Sous la direction de : Jean-Marc, ANDRE & Véronique, LESPINET-NAJIB

Soutenance le 16 Décembre 2015

# ANNEXES



# Table des matières

<b>TABLE DES MATIERES .....</b>	<b>3</b>
<b>TABLE DES ILLUSTRATIONS .....</b>	<b>4</b>
LISTE DES FIGURES.....	4
LISTE DES TABLEAUX .....	7
<b>LISTE DES ANNEXES .....</b>	<b>9</b>
ANNEXE 1. LES DOMAINES CONCERNES PAR LA LOI 2005 .....	9
ANNEXE 2. LES CLASSIFICATIONS ALTERNATIVES A CELLES DE L'OMS .....	11
ANNEXE 3. DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES CONCERNANT LE HANDICAP .....	15
ANNEXE 4. EREA : PLAN DE L'ETABLISSEMENT .....	20
ANNEXE 5. EREA : GRILLE A – DEFINITION DU CONTEXTE .....	22
ANNEXE 6. EREA : GRILLE B – LISTE DES SITUATIONS D'USAGE .....	23
ANNEXE 7. EREA : GRILLE C – PROFILS UTILISATEURS.....	39
ANNEXE 8. EREA : EVOLUTION DES PROTOTYPES .....	44
ANNEXE 9. EREA : GRILLE D'EVALUATION DES TESTS UTILISATEURS.....	82
ANNEXE 10. EHPAD BOIS GRAMOND : PLAN DE L'ETABLISSEMENT .....	102
ANNEXE 11. EHPAD BOIS GRAMOND : GRILLE A – DEFINITION DU CONTEXTE .....	104
ANNEXE 12. EHPAD BOIS GRAMOND : GRILLE B – LISTE DES SITUATIONS D'USAGE .....	107
ANNEXE 13. EHPAD BOIS GRAMOND : EVOLUTION DES PROTOTYPES .....	110
ANNEXE 14. EHPAD BON PASTEUR : PLAN DE L'ETABLISSEMENT.....	121
ANNEXE 15 : QUESTIONNAIRE EN LIGNE.....	123
ANNEXE 16. REPARTITION DES PROFILS DES PROFESSIONNELS .....	131
ANNEXE 17. RESULTATS DE L'AMC : POIDS DE CHAQUE AXE.....	132
ANNEXE 18 : COORDONNEES & VALEURS SIGNIFICATIVES POUR CHAQUE CATEGORIE SELON LES 2 PREMIERS AXES	133
ANNEXE 19. RESULTATS DE L'AMC : REPRESENTATION DE PLAN PRINCIPAL .....	135
ANNEXE 20. RELATION ENTRE LES DIFFERENTES VARIABLES : DETAIL DES RESULTATS.....	136
ANNEXE 21. PROTOCOLE DES TESTS UTILISATEURS DU SYSTEME D'AIDE.....	138
ANNEXE 22. RESULTATS DES TESTS UTILISATEURS DU SYSTEME D'AIDE – SESSION 1 .....	144
ANNEXE 23. ILLUSTRATION DU SYSTEME D'AIDE .....	147
ANNEXE 24. RESULTATS DES TESTS UTILISATEURS DU SYSTEME D'AIDE – SESSION 2 .....	149
<b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>151</b>

# Table des illustrations

## Liste des Figures

FIGURE 1. SYSTEME D'IDENTIFICATION ET DE MESURES DES HANDICAPS SELON HAMONET (2000) .....	12
FIGURE 2. MODELE CONCEPTUEL DU HANDICAP DE NAGI (1991, 2001) .....	12
FIGURE 3. ILLUSTRATION DU "HANDICAP DE SITUATION" SELON P. MINAIRE (1978).....	13
FIGURE 4. LE MODELE DE VERBRUGGE ET JETTE (1994) .....	14
FIGURE 5. PLAN DE L'ETABLISSEMENT (EREA ET LEA).....	20
FIGURE 6. PLAN DE LA SALLE DE COURS DANS LAQUELLE NOUS SOMMES INTERVENUS .....	21
FIGURE 7. CARTE CONCEPTUELLE REPRESENTANT L'ENSEMBLE DES ELEMENTS CONTEXTUELS DE L'EREA.....	22
FIGURE 8. ILLUSTRATION DE L'EXERCICE 1 « LECTURE D'IMAGE D'UN MOT » .....	25
FIGURE 9. ILLUSTRATION DE L'EXERCICE 2 « ASSOCIATION MOTS & IMAGE D'UN MOT » .....	26
FIGURE 10. ILLUSTRATION DE L'EXERCICE 3 « ASSOCIATION LETTRES & IMAGE D'UN MOT » .....	27
FIGURE 11. ILLUSTRATION DE L'EXERCICE 4 « ASSOCIATION MOT MAJUSCULE & MOT MINUSCULE » .....	28
FIGURE 12. ILLUSTRATION DE L'EXERCICE 5 « ASSOCIATION FEMININ-MASCULIN » .....	29
FIGURE 13. ILLUSTRATION DE L'EXERCICE 6 « MOTS D'EXTRA » .....	30
FIGURE 14. ILLUSTRATION DE L'EXERCICE 7 « LECTURE DE MOT ET RECHERCHE SUR INTERNET » .....	31
FIGURE 15. ILLUSTRATION DE L'EXERCICE 8 « LECTURE D'IMAGES D'UN VERBE » .....	32
FIGURE 16. ILLUSTRATION DE L'EXERCICE 9 « ASSOCIATION MOT & IMAGE D'UN VERBE ».....	33
FIGURE 17. ILLUSTRATION DE L'EXERCICE 10 « ASSOCIATION DE L'INFINITIF A UN VERBE » .....	34
FIGURE 18. ILLUSTRATION DE L'EXERCICE 11 « IDENTIFICATION DE L'INFINITIF D'UN VERBE » .....	35
FIGURE 19. ILLUSTRATION DE L'EXERCICE 12 « ASSOCIATION DE L'INFINITIF DE VERBES DE GROUPES DIFFERENTS » .....	36
FIGURE 20. ILLUSTRATION DE L'EXERCICE 13 « ASSOCIATION LETTRES & IMAGE D'UN VERBE » .....	37
FIGURE 21. MAQUETTE - ECRAN DU CHOIX D'UNE CATEGORIE DE LETTRE .....	44
FIGURE 22. MAQUETTE - ECRAN DE CREATION D'UNE NOUVELLE CATEGORIE DE LETTRE .....	45
FIGURE 23. MAQUETTE - ECRAN DE GESTION DES MOTS.....	46
FIGURE 24. MAQUETTE - ECRAN DE CREATION D'UN NOUVEAU MOT .....	47
FIGURE 25. MAQUETTE - ECRAN DE MODIFICATION D'UN MOT .....	47
FIGURE 26. MAQUETTE - ECRAN DE GESTION DES MOTS EXISTANTS .....	48
FIGURE 27. MAQUETTE - ECRAN DE GESTION DES MOTS D'EXTRA.....	49
FIGURE 28. MAQUETTE - ECRAN DE CREATION DE NOUVEAUX MOTS D'EXTRA.....	50
FIGURE 29. MAQUETTE - ECRAN DE MODIFICATION DES MOTS D'EXTRA EXISTANTS .....	50
FIGURE 30. MAQUETTE - ECRAN DE GESTION DES VERBES.....	51

FIGURE 31. MAQUETTE - ÉCRAN DE CREATION D'UN NOUVEAU VERBE .....	52
FIGURE 32. MAQUETTE - ÉCRAN DE MODIFICATION D'UN VERBE.....	52
FIGURE 33. MAQUETTE - ÉCRAN DE GESTION DES VERBES.....	53
FIGURE 34. ILLUSTRATION DU PROTOTYPE 1 DE L'INTERFACE DESTINEE A L'ENSEIGNANTEE .....	54
FIGURE 35. PRESENTATION DE SITE WEB DESTINE A L'ENSEIGNANTEE : PAGE DE CONNEXION.....	55
FIGURE 36. PRESENTATION DE SITE WEB DESTINE A L'ENSEIGNANTEE : GESTION DES PROFILS ELEVES .....	56
FIGURE 37. PRESENTATION DE SITE WEB DESTINE A L'ENSEIGNANTEE : AJOUT D'UN NOUVEL ELEVE .....	56
FIGURE 38. PRESENTATION DE SITE WEB DESTINE A L'ENSEIGNANTEE : GESTION DES CATEGORIES DE LETTRES .....	57
FIGURE 39. PRESENTATION DE SITE WEB DESTINE A L'ENSEIGNANTEE : LISTE DES MOTS.....	57
FIGURE 40. PRESENTATION DE SITE WEB DESTINE A L'ENSEIGNANTEE : AJOUT D'UN NOUVEAU MOT .....	58
FIGURE 41. PRESENTATION DE SITE WEB DESTINE A L'ENSEIGNANTEE : LISTE DES MOTS D'EXTRA.....	58
FIGURE 42. PRESENTATION DE SITE WEB DESTINE A L'ENSEIGNANTEE : AJOUT DE MOTS D'EXTRA.....	59
FIGURE 43. PRESENTATION DE SITE WEB DESTINE A L'ENSEIGNANTEE : LISTE DE VERBES .....	59
FIGURE 44. PRESENTATION DE SITE WEB DESTINE A L'ENSEIGNANTEE : AJOUT D'UN NOUVEAU VERBE .....	60
FIGURE 45. ILLUSTRATION DU PROTOTYPE 1 DE L'INTERFACE DESTINEE AUX ELEVES.....	67
FIGURE 46. ILLUSTRATION DE LA TABLETTE ANDROÏD 10 POUCES .....	68
FIGURE 47. ILLUSTRATION DU PROTOTYPE 2 DE L'INTERFACE DESTINEE AUX ELEVES.....	69
FIGURE 48. ILLUSTRATION DE L'ÉCRAN DE CHOIX DU PROFIL ELEVE .....	71
FIGURE 49. ILLUSTRATION DE L'ÉCRAN DE CHOIX DE LA LETTRE .....	72
FIGURE 50. ILLUSTRATION DE L'ÉCRAN DE CHOIX DU NIVEAU .....	72
FIGURE 51. ILLUSTRATIONS DE L'EXERCICE 1 – LECTURE D'IMAGE .....	73
FIGURE 52. ILLUSTRATION DE L'EXERCICE 2 - ASSOCIATION MOTS-IMAGES.....	74
FIGURE 53. ILLUSTRATION DE L'EXERCICE 3 - ASSOCIATION LETTRES-IMAGE D'UN MOT .....	74
FIGURE 54. ILLUSTRATIONS DE L'EXERCICE 4 - ASSOCIATION MAJUSCULE-MINUSCULE .....	75
FIGURE 55. ILLUSTRATION DE L'EXERCICE 5 - ASSOCIATION FEMININ-MASCULIN.....	75
FIGURE 56. ILLUSTRATION DE L'EXERCICE 7 – ECRITURE D'UN MOT ET RECHERCHE SUR INTERNET.....	76
FIGURE 57. ILLUSTRATION DE L'EXERCICE 7 – ECRITURE D'UN MOT ET RECHERCHE SUR INTERNET.....	76
FIGURE 58. ILLUSTRATION DE L'EXERCICE 8 – ASSOCIATION VERBES-IMAGES .....	77
FIGURE 59. ILLUSTRATION DE L'EXERCICE 9 – ASSOCIATION DE L'INFINITIF A UN VERBE.....	78
FIGURE 60. ILLUSTRATION DE L'EXERCICE 10 – IDENTIFICATION DE L'INFINITIF D'UN VERBE .....	79
FIGURE 61. ILLUSTRATION DE L'EXERCICE 11 – IDENTIFICATION DE L'INFINITIF DE VERBES DE GROUPES DIFFERENTS .....	80
FIGURE 62. ILLUSTRATION DE L'EXERCICE 12 – ASSOCIATION LETTRE-IMAGE D'UN VERBE .....	80
FIGURE 63. ILLUSTRATION DE L'EXERCICE 9 – ASSOCIATION DE L'INFINITIF A UN VERBE.....	81
FIGURE 64. PLAN SIMPLIFIE DU REZ-DE-CHAUSSEE DE L'EHPAD BOIS GRAMOND.....	102
FIGURE 65. PLAN SIMPLIFIE DU 1ER ETAGE DE L'EHPAD BOIS GRAMOND .....	103
FIGURE 66. EHPAD BOIS GRAMOND - CARTE CONCEPTUELLE REPRESENTANT LES ELEMENTS CONTEXTUELS .....	104
FIGURE 67. EHPAD BOIS GRAMOND - EXEMPLE DE PANNEAUX DIRECTIONNELS PRESENTS INITIALEMENT .....	112
FIGURE 68. EHPAD BOIS GRAMOND - EXEMPLES DE PICTOGRAMMES PRESENTS SUR LES MURS .....	112

FIGURE 69. EHPAD BOIS GRAMOND - EXEMPLE D'UN PLAN D'EVACUATION AFFICHE A L'ACCUEIL DE L'ETABLISSEMENT.....	113
FIGURE 70. EHPAD BOIS GRAMOND - PLANNING DES ACTIVITES.....	113
FIGURE 71. EHPAD BOIS GRAMOND - AFFICHAGES DES EPHEMERIDES.....	113
FIGURE 72. EHPAD BOIS GRAMOND - PANCARTES DIRECTIONNELLES INSTALLEES AU SEIN DE L'ETABLISSEMENT (VERSION V1')....	113
FIGURE 73. EHPAD BOIS GRAMOND - PLAN SIMPLIFIE DU REZ-DE-CHAUSSEE (VERSION V1').....	114
FIGURE 74. EHPAD BOIS GRAMOND - PLAN SIMPLIFIE DU 1ER ETAGE (VERSION V1') .....	114
FIGURE 75. EHPAD BOIS GRAMOND - PICTOGRAMME INDIQUANT LA SALLE A MANGER (VERSION V'1).....	114
FIGURE 76. EHPAD BOIS GRAMOND - PLANNING DES ACTIVITES (VERSION V'1) .....	115
FIGURE 77. EHPAD BOIS GRAMOND - FICHE CONTEXTUALISEE DU MOIS DE DECEMBRE (VERSION V'1) .....	115
FIGURE 78. EHPAD BOIS GRAMOND - PLANNING DU PERSONNEL (VERSION V'1).....	115
FIGURE 79. EHPAD BOIS GRAMOND - MISE EN VALEUR DE LA BOITE A IDEE ET INDICATION DU SALON COMMUN (VERSION V'1) ..	115
FIGURE 80. EHPAD BOIS GRAMOND - CORRESPONDANCE DES PAS ET DES PICTOGRAMMES .....	116
FIGURE 81. EHPAD BOIS GRAMOND - PROPOSITION D'ORGANISATION DES PICTOGRAMMES AUX INTERSECTIONS.....	116
FIGURE 82. EHPAD BOIS GRAMOND - MISE EN PLACE DES PICTOGRAMMES « PIED » AUX INTERSECTIONS .....	116
FIGURE 83. EHPAD BOIS GRAMOND - PLANNING PERSONNALISE ENVISAGE .....	117
FIGURE 84. EHPAD BOIS GRAMOND - PLANNING DES ACTIVITES (VERSION V2) .....	118
FIGURE 85. EHPAD BOIS GRAMOND - FICHES CONTEXTUALISEES POURS LES MOIS DE JANVIER ET FEVRIER (VERSION V2) .....	119
FIGURE 86. EHPAD BOIS GRAMOND - FICHES TYPES POUR L'AIDE A LA REALISATION DE GESTES SIMPLES DE LA VIE QUOTIDIENNE..	119
FIGURE 87. EHPAD BON PASTEUR - PLAN DU REZ-DE-CHAUSSEE (VERSION V3).....	121
FIGURE 88. EHPAD BON PASTEUR - PLAN DU 1ER ETAGE DE L'EHPAD (VERSION V3) .....	122
FIGURE 89. EHPAD BON PASTEUR - PLAN DU 2IEME ETAGE DE L'EHPAD (VERSION V3).....	122
FIGURE 90. ANALYSE PAR CORRESPONDANCE MULTIPLE : REPRESENTATION DU PLAN PRINCIPAL (AXES 1 ET 2).....	135
FIGURE 91. ILLUSTRATION DE FICHE DE LA METHODE "ENTRETIEN SEMI-DIRECTIF" .....	147
FIGURE 92. EXEMPLE DE PRECONISATIONS A METTRE EN PLACE DANS LE CAS DE DEFICIENCES LIEES A L'OUÏE .....	148
FIGURE 93. ILLUSTRATION DE L'ECRAN FOURNISSANT DES LIENS POUR "ALLER PLUS LOIN" .....	148

# Liste des Tableaux

TABLEAU 1. DIVERSES APPROCHES DU HANDICAP (ENQUETE HID, 1999) .....	16
TABLEAU 2. CARACTERISATION DES SEPT « POPULATIONS HANDICAPEES » (ENQUETE HID, 1999) .....	17
TABLEAU 3. INDICATEURS DE SANTE DECLAREE SELON L'INSEE (ENQUETE HANDICAP-SANTE, 2008-2009) .....	18
TABLEAU 4. INDICATEURS D'ALTERATION DE L'ETAT FONCTIONNEL L'INSEE (ENQUETE HANDICAP-SANTE 2008-2009) .....	18
TABLEAU 5. INDICATEURS D'USAGES OU BESOINS D'AIDES TECHNIQUES SELON L'INSEE (ENQUETE HANDICAP-SANTE 2008-2009) .....	19
TABLEAU 6. INDICATEURS D'ENVIRONNEMENT SELON L'INSEE (ENQUETE HANDICAP-SANTE 2008-2009) .....	19
TABLEAU 7. PREREQUIS NECESSAIRES POUR REALISER L'EXERCICE 1 « LECTURE D'IMAGE D'UN MOT » .....	24
TABLEAU 8. PREREQUIS NECESSAIRES POUR REALISER L'EXERCICE 2 « ASSOCIATION MOT & IMAGE D'UN MOT » .....	26
TABLEAU 9. PREREQUIS NECESSAIRES POUR REALISER L'EXERCICE 3 « ASSOCIATION LETTRES & IMAGE D'UN MOT » .....	27
TABLEAU 10. PREREQUIS NECESSAIRES POUR REALISER L'EXERCICE 4 « ASSOCIATION MOT MAJUSCULE & MOT MINUSCULE » .....	28
TABLEAU 11. PREREQUIS NECESSAIRES POUR REALISER L'EXERCICE 5 « ASSOCIATION FEMININ-MASCULIN » .....	29
TABLEAU 12. PREREQUIS NECESSAIRES POUR REALISER L'EXERCICE 6 « MOTS D'EXTRA » .....	30
TABLEAU 13. PREREQUIS NECESSAIRES POUR REALISER L'EXERCICE 7 « LECTURE DE MOT ET RECHERCHE SUR INTERNET » .....	31
TABLEAU 14. PREREQUIS NECESSAIRES POUR REALISER L'EXERCICE 8 « LECTURE D'IMAGE D'UN VERBE » .....	32
TABLEAU 15. PREREQUIS NECESSAIRES POUR REALISER L'EXERCICE 9 « ASSOCIATION MOT & IMAGE D'UN VERBE » .....	33
TABLEAU 16. PREREQUIS NECESSAIRES POUR REALISER L'EXERCICE 10 « ASSOCIATION DE L'INFINITIF A UN VERBE » .....	34
TABLEAU 17. PREREQUIS NECESSAIRES POUR REALISER L'EXERCICE 11 « IDENTIFICATION DE L'INFINITIF D'UN VERBE » .....	35
TABLEAU 18. PREREQUIS NECESSAIRES POUR REALISER L'EXERCICE 12 « IDENTIFICATION DE L'INFINITIF DE VERBES DE GROUPES DIFFERENTS » .....	36
TABLEAU 19. PREREQUIS NECESSAIRES POUR REALISER L'EXERCICE 13 « ASSOCIATION LETTRES & IMAGE D'UN VERBE » .....	37
TABLEAU 20. PREREQUIS NECESSAIRES POUR REALISER L'EXERCICE 14 « LECTURE DE VERBE ET RECHERCHE SUR INTERNET » .....	38
TABLEAU 21. PROFIL DE L'ELEVE 1 .....	39
TABLEAU 22. PROFIL DE L'ELEVE 2 .....	40
TABLEAU 23. PROFIL DE L'ELEVE 3 .....	41
TABLEAU 24. PROFIL DE L'ELEVE 5 .....	42
TABLEAU 25. PROFIL DE L'ELEVE 4 .....	43
TABLEAU 26. PROFIL DE L'ELEVE 6 .....	43
TABLEAU 27. PREREQUIS NECESSAIRES POUR LA SITUATION D'USAGE « FAIRE LA TOILETTE » .....	107
TABLEAU 28. PREREQUIS NECESSAIRES POUR LA SITUATION D'USAGE « SE PREPARER » .....	108
TABLEAU 29. PREREQUIS NECESSAIRES POUR LA SITUATION D'USAGE « PRENDRE UN REPAS » .....	108
TABLEAU 30. PREREQUIS NECESSAIRES POUR LA SITUATION D'USAGE « PARTICIPER AUX ACTIVITES D'ANIMATION » .....	108
TABLEAU 31. PREREQUIS NECESSAIRES POUR LA SITUATION D'USAGE « SE COUCHER » .....	109
TABLEAU 32. PREREQUIS NECESSAIRES POUR LA SITUATION D'USAGE « SE LAVER LES MAINS » .....	109
TABLEAU 33. PREREQUIS NECESSAIRES POUR LA SITUATION D'USAGE « PRENDRE CONNAISSANCE DES ACTIVITES DE LA JOURNEE » .....	109
TABLEAU 34. SOLUTIONS INITIALEMENT PROPOSEES ET RETOURS DES MEMBRES DU PERSONNEL LORS DE LA 1 <sup>ERE</sup> REUNION .....	112

TABLEAU 35. REPARTITION DES PARTICIPANTS AU QUESTIONNAIRE EN FONCTION DES VARIABLES IDENTIFICATRICES.....	131
TABLEAU 36. ANALYSE MULTIFACTORIELLE PAR CORRESPONDANCE, POURCENTAGE DE LA VARIANCE TOTALE POUR CHAQUE AXE ....	132
TABLEAU 37. COORDONNEES ET VALEURS SIGNIFICATIVES POUR LES DIFFERENTS VARIABLES SELON LES 2 PREMIERS AXES.....	133
TABLEAU 38. COORDONNEES ET VALEURS SIGNIFICATIVES POUR LES VARIABLES LIEES A LA CONNAISSANCE ET L'USAGE DE CHAQUE METHODE DE CCU SELON LES 2 PREMIERS AXES.....	134
TABLEAU 39. REPARTITION DES INDIVIDUS EN FONCTION DE L'EXPERIENCE ET DE LEUR FORMATION ACADEMIQUE (%).....	136
TABLEAU 40. REPARTITION DES INDIVIDUS EN FONCTION DE L'EXPERIENCE ET DE LEUR SECTEUR D'ACTIVITE (%) .....	136
TABLEAU 41. REPARTITION DES INDIVIDUS EN FONCTION DE LA FORMATION ET DU SECTEUR D'ACTIVITE .....	137
TABLEAU 42. REPARTITION DE LA REALISATION DES TYPES D'EXPLORATION PAR LES PARTICIPANTS .....	141

# Liste des annexes

## Annexe 1. Les domaines concernés par la loi 2005

La loi du 11 février 2005 apporte des évolutions fondamentales pour répondre aux attentes des personnes en situation de handicaps, et cela dans différents domaines que nous décrivons en suivant.

### **ACCUEIL DES PERSONNES HANDICAPEES**

C'est avec la loi de 2005 que les Maisons Départementales des Personnes Handicapées (MDPH) voient le jour. Elles exercent une mission d'accueil, d'information, d'accompagnement et de conseil pour les personnes en situation de handicap et leur famille, ainsi que de la sensibilisation de tous les citoyens au handicap. Elles sont également responsables de l'attribution de la prestation du handicap permettant d'améliorer ou de maintenir l'autonomie des personnes en situation de handicap. Les MDPH ont ainsi remplacé les CDES et COTOREP, qui assuraient auparavant les missions d'orientation et de reconnaissance du handicap.

### **DROIT A LA COMPENSATION : LE FINANCEMENT DU PROJET DE VIE**

La loi de 2005 met en œuvre le principe nouveau du droit à la compensation des conséquences du handicap, quels que soient l'origine et la nature de la déficience, son âge et son mode de vie de la personne. Ce droit constitue l'un des principes fondamentaux de la loi. Les déficiences et les capacités de la personne handicapée vont être évaluées et vont déboucher sur la proposition d'un plan personnalisé de compensation du handicap, respectant le projet de vie de la personne. Il comprend différents types d'aides : humaines, techniques, animalières, aménagements du logement, etc. La Prestation de Compensation du Handicap (PCH), à domicile ou en établissement, est au cœur du plan personnalisé de compensation.

### **EMPLOI : LA NON DISCRIMINATION AU TRAVAIL**

La loi a également un impact important en matière d'emploi, en rappelant la « *priorité au maintien dans un cadre ordinaire de travail* ». Elle concrétise le principe de non-discrimination et d'égalité de traitement. Les entreprises doivent prendre les mesures appropriées pour permettre aux travailleurs handicapés d'accéder à un emploi ou de conserver un emploi correspondant à leur qualification, ou pour qu'une formation adaptée à leurs besoins leur soit dispensée. La loi du 11 février 2005 réaffirme l'obligation pour les entreprises de plus de 20 salariés d'employer d'au moins 6 % de personnes handicapées, elle impose désormais une sanction plus sévère pour les entreprises qui ne la respectent pas.

### **SCOLARITE : L'INSERTION EN MILIEU ORDINAIRE**

La loi du 11 février 2005 garantit l'égalité des chances entre les candidats handicapés et les autres candidats et le droit d'inscrire à l'école tout enfant qui présente un handicap. C'est seulement avec l'accord de ses parents ou de son représentant légal qu'il peut être inscrit dans une école ou un établissement scolaire autre que cet établissement de référence, s'il a besoin d'un dispositif qui n'existe

pas dans l'établissement le plus proche. La loi reconnaît également aux enfants qui ont des besoins spécifiques le droit de bénéficier d'un accompagnement adapté.

#### **ACCESSIBILITE : UN ENVIRONNEMENT POUR TOUS**

La loi 2005 prévoit le principe d'accessibilité généralisée pour permettre à tous de participer de manière égalitaire à la vie sociale, quel que soit le handicap (physique, sensoriel, mental, psychique, cognitif). La loi 2005 oblige les entreprises et les institutions publiques à mettre en place une démarche d'accessibilisation de leurs produits, services et du cadre bâti. La loi étend également l'obligation d'accessibilité à toute la chaîne du déplacement : la personne handicapée doit pouvoir accéder à tous les bâtiments recevant du public et évoluer de manière continue, sans rupture (aménagement de voiries, accès aux gares, transports en commun, etc.).

# Annexe 2. Les classifications alternatives à celles de l’OMS

## I. LE SYSTEME D’IDENTIFICATION DE MESURES DU HANDICAP (SIMH)

Le médecin et anthropologue français Claude Hamonet a élaboré et publié en 2000 : le Système d’Identification et de Mesures des Handicaps (SIMH). Cet outil a été conçu pour évaluer des éléments constitutifs du handicap, notamment pour l’expertise des dommages corporels. Dans ce modèle, Hamonet intègre l’environnement au sein de « *situation de la vie* », et pas uniquement selon une articulation avec les facteurs individuels. Selon lui, le handicap apparaît lorsqu’un individu rencontre un obstacle lors de la réalisation d’une ou de plusieurs activités. Ces obstacles peuvent être de différentes natures : la conséquence d’une modification du corps, de ses capacités ou de sa subjectivité, des situations particulièrement exigeantes ou contraignantes pour la personne (Hamonet, 2010). Ce modèle s’articule autour de différents concepts (Hamonet, 2000) (Figure 4) :

- le **corps** constitue « *tous les aspects biologiques du corps humain, avec ses particularités morphologiques, anatomiques, histologiques, physiologiques et génétiques* ».
- les **capacités** font référence aux « *fonctions physiques et mentales (actuelles ou potentielles) de l’être humain, compte tenu de son âge et de son sexe, indépendamment de l’environnement où il se trouve* ».
- une **modification du corps** peut être d’origine pathologique (maladie, traumatisme, etc.), physiologique (vieillesse, grossesse, etc.), etc. Mais également, due à une altération de sa subjectivité. Une modification du corps peut être à l’origine de limitations des capacités, qui sont propres à chaque individu.
- la **subjectivité** est définie comme « *le point de vue de la personne, incluant son histoire personnelle, sur son état de santé et son statut social* ». Il s’agit de tous les éléments subjectifs pouvant créer un déséquilibre dans la vie de la personne (vécu émotionnel d’un traumatisme par exemple, tel que l’acceptation de vivre avec sa nouvelle condition).

Le handicap est la résultante de ces « *obstacles* » dans les situations de vie sur la participation sociale. Par situation du vie, il est entendu les actes de la vie courante, travail, éducation, loisirs, etc.).

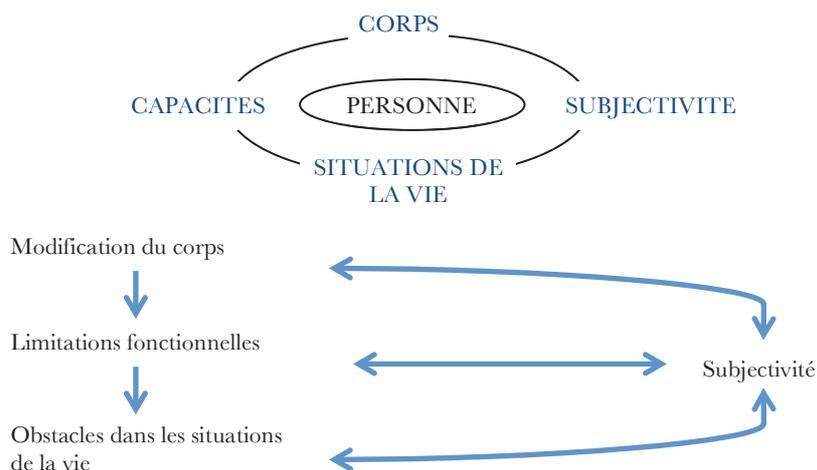


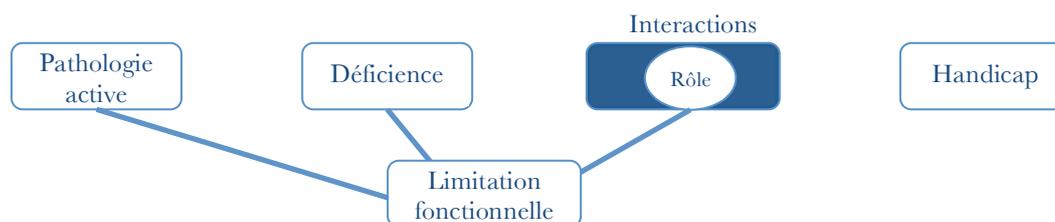
Figure 1. Système d'identification et de mesures des handicaps selon Hamonet (2000)

## II. LE PRECURSEUR SAAD NAGI

Le sociologue Américain Saad Nagi fut l'un des premiers à proposer un modèle conceptuel dès 1965, qu'il a révisé en 1976 et 1991. Ces travaux étaient issus d'un effort de théorisation dans le champ de la réadaptation professionnelle et des accidentés du travail. Dans ces travaux exploratoires, il proposait un modèle dans lequel il distinguait déjà clairement la pathologie, la déficience, la limitation fonctionnelle et le handicap (« disability » en anglais). Dans ce modèle, Nagi précise que « c'est une inaptitude ou une limitation dans l'accomplissement de rôles et de tâches définis socialement et attendus d'un individu dans un environnement socioculturel et physique ». Il se démarqua ainsi à l'époque en mettant en avant que le handicap est davantage engendré par des conséquences sociales, c'est-à-dire la participation de l'individu au système social, plutôt qu'organismiques, c'est à dire comme la conséquence d'une limitation fonctionnelle ou d'une déficience (Fougeyrollas, 1998). Pour Nagi, les limitations fonctionnelles renvoient à des contraintes dans la réalisation de tâches associées à l'interaction de la personne avec son environnement physique ; le handicap quant à lui correspondrait aux conséquences sur le plan de l'intégration sociale (Fougeyrollas, 2002). Certaines interactions avec l'environnement pouvant être conditionnées par le contexte socioculturel, les notions de limitations fonctionnelles et handicap sont parfois indissociables dans son modèle. Nagi introduit également les notions de perception, de réaction de l'individu et de ses proches et des caractéristiques de l'environnement (ex. : barrières socioculturelles) dans la définition de la sévérité du handicap (Fougeyrollas, 1998 ; Nagi, 1991).



a. Modèle de Nagi généralement représenté dans la littérature



b. Modèle de Nagi adapté par Altman (2001)

Figure 2. Modèle conceptuel du handicap de Nagi (1991, 2001)

Les travaux de Nagi et Wood ont « *contribué en sciences sociales à mettre en évidence le rôle des facteurs environnementaux sociaux comme producteurs d'obstacles à la participation de personnes ayant des différences esthétiques, comportementales ou fonctionnelles à la vie sociale* » (Patrick Fougeyrollas, 2002). Fougeyrollas met en avant que « *leurs idées ont aidé à amorcer un changement de perception du processus de handicap antérieurement centré sur les problèmes intrinsèques à la personne. Ceci est à la base de la reconnaissance progressive que le « handicap » est une construction sociale ayant d'importantes conséquences* » (Morvan & Paicheler, 1990). Il est cependant intéressant de noter la version de 1980 de la CIDIH s'éloignera des travaux conceptuels précurseurs datant de 1965 du sociologue Saad Nagi (Nagi, 1965). En effet, suite aux pressions de diverses spécialités médicales, la version de la proposition de classification des conséquences et des maladies déposée et adoptée à l'Assemblée mondiale de la santé en 1975, va être largement remaniée et même modifiée sur le plan conceptuel avant d'être finalement publiée en 1980 par l'OMS.

### III. LE « *HANDICAP DE SITUATION* » PROPOSE PAR PIERRE MINAIRE

Dans les années 1970, le stéphanois Pierre Minaire proposa une intégration des modèles individuels et sociaux en introduisant la notion du « *handicap de situation* » (Delcey, 2002). Son modèle du handicap met en interaction dynamique les facteurs individuels (caractéristiques de la personne) et sociaux (environnement). Le « *handicap de situation* » est donc considéré comme une résultante de l'interaction entre la personne avec son environnement, et non comme une caractéristique de la personne elle-même. Minaire mettait en évidence dans son modèle que le handicap ne pouvait être appréhendé au seul niveau de la personne « *atteinte* », mais bien dans des situations de vie quotidienne et en interaction avec un environnement réel. Pour lui, le handicap est une notion relative puisque une personne n'est pas handicapée dans l'absolu mais toujours par rapport à quelque chose (Delcey, 2002 ; Fougeyrollas, 1998).

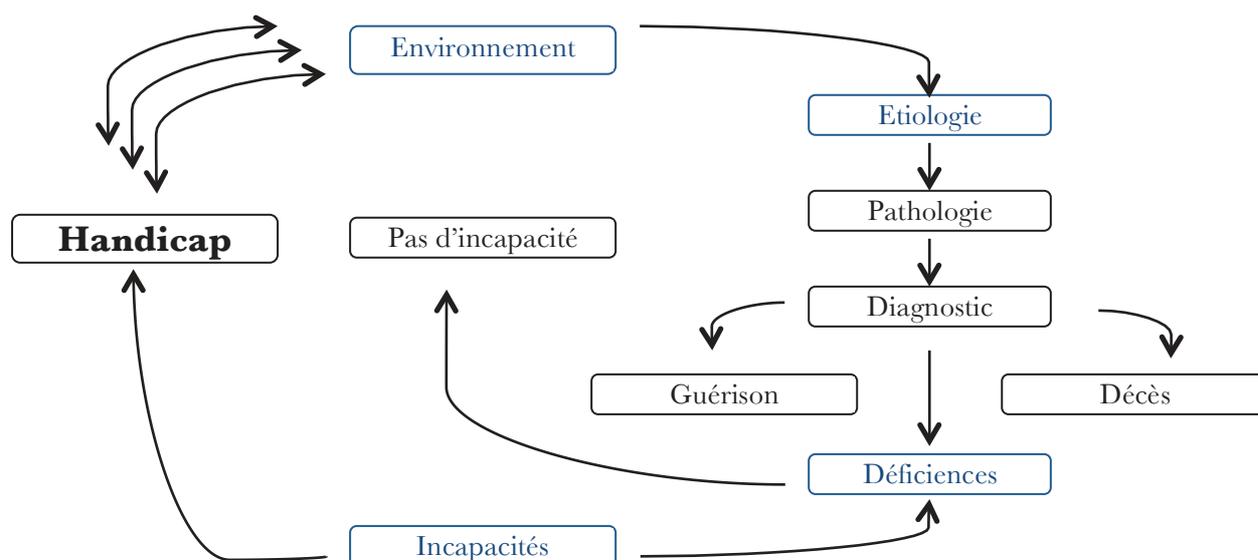


Figure 3. Illustration du "handicap de situation" selon P. Minaire (1978)

#### IV. LE MODELE DE VERBRUGGE ET JETTE

Verbrugge & Jette (1994) ont proposé un modèle basé sur la séquence linéaire (pathologie, déficience, limitation fonctionnelle, handicap) proposée par Nagi. En revanche, les auteurs attribuent un rôle différent aux facteurs environnementaux en considérant que toutes les activités peuvent être influencées, à des degrés variables, par le contexte. Verbrugge & Jette (1994) distinguent les concepts de « *limitation fonctionnelle* », qui renvoie à la capacité d'un individu sans référence à un contexte précis ; et de « *handicap* » qui résulte d'un processus social par lequel la perte ou la réduction de fonctionnement est définie de manière relative par les attentes ou les exigences d'un contexte donné. Ils introduisent les termes de « *facteurs de risque* », « *facteurs intra-individuels* » et « *facteurs extra-individuels* » (environnementaux), qui vont avoir une influence sur la qualité de vie de la personne (Verbrugge & Jette, 1994) :

- les « *facteurs de risque* » renvoient aux caractéristiques individuelles, pouvant affecter la présence et la sévérité de la déficience, de la limitation fonctionnelle et de l'incapacité (par exemple, attributs démographiques, sociaux et comportementaux). Ces facteurs exercent leur influence en amont du processus.
- les « *facteurs intra-individuels* » et « *extra-individuels* » interviennent durant le processus qui mène à l'incapacité. Ils peuvent agir de manière à améliorer la situation des personnes (soins médicaux, réadaptation, etc.) ou encore être des facteurs aggravants (discrimination sur le marché du travail, etc.).

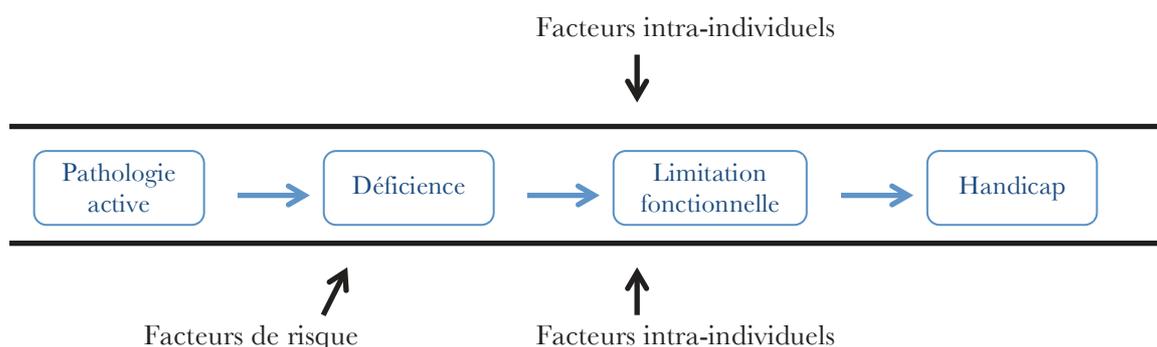


Figure 4. Le modèle de Verbrugge et Jette (1994)

# Annexe 3. Données épidémiologiques concernant le handicap

La simple question d'identifier le nombre de personnes en situation de handicap en France reste complexe. En effet, il n'y a pas de réponse unique mais une pluralité, qui recouvre différentes réalités et peut varier selon la définition du handicap (Blanc, 2002). En 2003, le rapport de la cour des comptes comptait entre « 280000 et 23650000 personnes handicapées selon le périmètre utilisé ». En 2004, Brouard & Roussel, en répondant à la question du nombre d'handicapés en France, soulignent également « qu'il n'y a pas de réponse unique à cette question car la nature, l'origine et la gravité des atteintes peuvent être diverses ». Le handicap peut être appréhendé sous différents indicateurs (l'incapacité à accomplir certains actes simples de la vie quotidienne, la nécessité de recourir à une aide humaine ou technique, les limitations rencontrées dans certaines activités, le bénéfice d'une reconnaissance administrative, l'accès à une prestation sont autant de facette possibles qui ne se recoupent pas nécessairement et délimitent donc des populations différentes (Brouard & Roussel, 2005). Evaluer le nombre des personnes handicapées exige qu'on fixe un seuil minimal d'atteinte, décision arbitraire, susceptible de points de vue divers (Mormiche, 2001). Il est ainsi difficile de connaître avec précision le nombre de personnes handicapées, leur type de déficience et leur gravité. Ceci est également dû au fait que les sources statistiques concernant les personnes handicapées sont souvent éparpillées entre plusieurs services et insuffisantes (Blanc, 2002). C'est notamment suite à ces constats que le conseil économique et sociale a souhaité que chaque ministère concerné produise ses propres statistiques et qu'une coordination soit organisée afin de mieux connaître cette population, ses besoins, les efforts réalisés et ceux restant à faire (Assante, 2003).

## I. L'ENQUETE « HANDICAP, INCAPACITE, DEPENDANCE »

Afin de préciser la réalité complexe de la proportion de personnes handicapées dans la population, l'enquête « *Handicaps, Incapacités, Dépendance* » a été réalisée par l'INSEE et l'INSERM. Elle visait à établir pour la première fois en France une estimation et une description de façon précise du nombre de personnes ayant des déficiences, des limitations fonctionnelles ou des restrictions d'activité. Un des objectifs étant d'identifier les difficultés au quotidien de ces personnes et les aides auxquelles elles avaient besoin et pouvaient recourir. Elle s'est composée de quatre vagues d'enquêtes annuelles de 1998 à 2001 : la première visait les personnes résidant ou soignées dans les institutions socio-sanitaires ; la seconde concernait les personnes vivant à domicile. Ces dernières ont été sélectionnées lors de l'enquête préliminaire « *Vie Quotidienne et Santé* » (VQS) réalisée en même temps que le recensement de 1999. Les troisième et quatrième vagues de l'enquête HID consistaient à repasser le questionnaire auprès des mêmes cibles afin d'évaluer l'évolution des situations. Cette enquête apporte sans aucun doute des améliorations au système d'information sur le handicap : en se référant à la CIH, elle permet de produire une information statistique comparable au niveau international et européen ; en

s'appuyant sur un grille de lecture qui s'apparente à la grille AGGIR<sup>1</sup>, elle prend en compte à la fois les déficiences, les incapacités et les désavantages ; elle permet à la fois un premier dénombrement global et une description précise de la population handicapée et dépendante (c'est la première enquête à pouvoir donner le nombre d'aveugles et de malvoyants en France) ; enfin, elle s'inscrit dans une perspective d'évaluation des flux avec le passage du questionnaire à deux ans d'intervalle (Blanc, 2002). Cette enquête estimait alors à environ 23 millions de personnes concernées par le handicap en France. Parmi la population vivant en domicile ordinaire (Brouard & Roussel, 2005) (Tableau 1) :

1. 42% déclarent rencontrer des déficiences physiques (pour 13% il s'agit de déficience motrices, 10% des déficiences organiques, etc.) ;
2. 11% des déficiences sensorielles ;
3. 7% des déficiences mentales ou intellectuelles dans la vie quotidienne.

Plus de 20% des personnes vivant à domicile déclarent au moins une incapacité et 10% indique une limitation d'activité. Près de 10% de cette population déclare un recours à une aide humaine régulière et moins de 10% déclarent bénéficier d'une reconnaissance administrative du handicap.

<b>Part des personnes qui déclarent :</b>	<b>En %</b>
Etre affecté d'au moins une déficience	42
Avoir au moins une incapacité	21
Avoir une limitation d'activité	10
Recourir à une aide humaine régulière	9
Bénéficiaire d'une reconnaissance administrative d'un handicap	8
Bénéficiaire d'une allocation, pension ou autre revenu en raison de problème de santé*	4

*Tableau 1. Diverses approches du handicap (enquête HID, 1999)*

Population de tous âges (sauf pour les items repérés par une Astérix pour lesquelles les proportions ne concernent que les plus de 16 ans) vivant en domicile ordinaire en France métropolitaine.

Cette enquête met également en évidence de fortes disparités en fonction du genre : les femmes déclarent beaucoup plus fréquemment des déficiences motrices et un peu plus fréquemment des déficiences intellectuelles et mentales que les hommes ; l'écart est inverse pour les déficiences sensorielles à cause des déficiences auditives (davantage d'hommes se déclarent sourds ou malentendant, surtout après 50 ans).

La présence d'au moins une déficience, une incapacité une restriction d'activité ou la reconnaissance d'un taux d'incapacité ou d'invalidité sont des indicateurs du handicap. L'enquête HID montrent que les différentes populations délimitées par les critères présentés ne se recoupent pas nécessairement et forment sept populations différentes Il n'existerait ainsi pas une population homogène, mais différentes populations dont le croisement permet l'approche la plus globale et complète possible de la question du handicap (Mormiche, 2001; Ravaud, 2001) (Tableau 2).

---

<sup>1</sup> La grille AGGIR (autonomie Gérontologie Groupes Iso-Ressources) est un outil qui permet d'évaluer le degré de perte d'autonomie ou de dépendance physique ou psychique d'une personne âgée dans l'accomplissement de ses actes.

Population	Effectif (en milliers)	Caractérisation
<b>Population 1</b> : des incapacités isolées et mineures	5300	Personnes qui ne déclarent qu'une (ou plusieurs) incapacités, sans restriction d'activité ni reconnaissance administrative.
<b>Population 2</b> : des incapacités diffuses non repérées	800	Personnes qui ne déclarent qu'une limitation d'activité, sans incapacité ni reconnaissance administrative.
<b>Population 3</b> : des modes de reconnaissances aux critères disparates	1200	Personnes qui déclarent une reconnaissance d'un taux d'invalidité ou d'incapacité, sans incapacité ni limitation.
<b>Population 4</b> : les personnes âgées dépendantes	2300	Personnes qui déclarent une (ou plusieurs) incapacité et une restriction de leurs activités, sans reconnaissance administrative.
<b>Population 5</b> : le noyau dur du handicap	1200	Personnes qui déclarent à la fois une ou plusieurs incapacités, une limitation des activités et une reconnaissance d'un taux d'incapacité ou d'invalidité.
<b>Population 6</b> : les personnes présentant des déficiences intellectuelles ou mentales	650	Personnes qui déclarent avoir une (ou plusieurs) incapacités avec reconnaissance d'un taux d'invalidité mais sans limitation.
<b>Population 7</b> : des maladies militantes	325	Personnes qui déclarent une limitation avec reconnaissance d'un taux d'incapacité ou d'invalidité, sans incapacité.

Tableau 2. Caractérisation des sept « populations handicapées » (enquête HID, 1999)

Population de plus de 16 ans vivant à domicile ordinaire ne France métropolitaine.

Blanc (2002) met en avant les faiblesses de cette enquête. D'abord, l'enquête adopte une conception extrêmement extensive du handicap pour aboutir à ce chiffre, qui correspond à 40,4% de la population. Ensuite, elle confond dans une seule et même analyse les personnes handicapées au sens strict et les personnes dépendantes. « *La mise en place de mesures prenant en compte la spécificité du handicap par rapport à la dépendance liée au vieillissement se heurte donc toujours à l'absence d'une estimation fiable de la population visée, en particulier de celle des personnes handicapées vieillissantes* » (Blanc, 2002).

## II. L'ENQUETE « HANDICAP-SANTE »

Près de 10 ans après le passage sur le terrain de cette l'enquête HIS, l'enquête Handicap-Santé a eu lieu successivement auprès de personnes vivant en ménage ordinaire (à leur domicile) en 2008, puis auprès des populations vivant en institutions médicosociales en 2009 (Bouvier, 2011). Cette enquête est née d'une volonté d'actualiser les résultats de l'enquête précédente HID en s'articulant avec les enquêtes de santé. Cette nouvelle version se veut plus complète que l'HID, puisque L'INSEE et la Direction de la Recherche, des Etudes, de l'Evaluation et des Statistiques (DREES) du ministère de la santé et des solidarités y ont intégré autant que possible l'orientation européenne et certains besoins de la loi de santé publique. L'enquête s'attache à broser un portrait d'ensemble de population ; elle s'intéresse au nombre de personnes concernées par des classes de problèmes plutôt qu'un problème particulier<sup>2</sup> du handicap et met ainsi différents résultats à disposition.

Dans un premier temps, les résultats révèlent des informations selon la dimension « **état de santé fonctionnel** » des individus. Un premier volet traite des indicateurs de santé déclarée, pour lesquels il est demandé aux enquêtés d'évaluer trois aspects : s'ils se déclarent être en bonne santé ou non ; s'ils

<sup>2</sup> Il s'agit par exemple d'estimer le nombre de personnes ayant des difficultés d'ordre sensorielles, mais pas de dénombrer en fonction de la sévérité des difficultés (les aveugles, les personnes avec un handicap visuel grave, les personnes avec un handicap visuel modéré, etc.)

déclarent avoir des limitations fonctionnelles ou non ; enfin s'ils déclarent avoir une maladie chronique ou non (Tableau 3).

Indicateur	Ensemble (%)
Etat de santé général assez bon, mauvais ou très mauvais	25
Limitation d'activité à cause d'un problème de santé	22
Présence d'une maladie chronique	39
L'un des trois	46
Les trois	15

Tableau 3. Indicateurs de santé déclarée selon l'INSEE (enquête Handicap-Santé, 2008-2009)

Note de lecture : 25% de la population déclarent un état de santé général moins bon que bon.

Ces résultats montrent que 1/4 de la population estiment avoir un état général moins bon que bon et 22% de la population (soit plus d'une personne sur 5) déclarent avoir une limitation dans les activités de la vie quotidienne, sociale ou professionnelle.

Un second volet se penche sur les indicateurs d'altération de l'état fonctionnel, dans lequel il s'agit d'évaluer l'état fonctionnel de la personne (sachant qu'il s'agit d'handicaps déclarés). Les déficiences et les limitations ont été couplées « dans le souci de bien rapprocher une limitation avec une déficience qui en est à l'origine et de ne pas considérer comme une altération une déficience qui n'aurait pas de conséquence<sup>3</sup>, voire de prendre en compte des limitation alors qu'aucune déficience connexe n'est déclarée ». Il est alors demandé aux enquêtés d'évaluer s'ils déclarent : avoir une déficience et une limitation motrice ; avoir une déficience et une limitation sensorielle (visuelle ou auditive) ; avoir une déficience et une limitation cognitive (qui recouvre les altérations comportementales, psychiques, intellectuelles, etc.) (Tableau 4).

Indicateur	Ensemble (en %)
Motrice	9
Sensorielle	5
Cognitive	6
L'un des trois	14
Les trois	1

Tableau 4. Indicateurs d'altération de l'état fonctionnel l'INSEE (enquête Handicap-Santé 2008-2009)

Note de lecture : 9% de la population déclarent avoir une altération motrice.

Nous pouvons ainsi noter qu'environ 1 personne sur 7 (14%) déclare avoir une déficience sensorielle, motrice ou cognitive. Dans un second temps, les résultats révèlent des informations selon la dimension « **environnement** ». D'abord, l'enquête vise à terminer l'usage d'aides techniques par les enquêtés et le besoin non satisfait de ces aides. Trois indicateurs sont évalués auprès des enquêtés à savoir (Tableau 5):

1. utiliser ou avoir besoin d'au moins une aide de type « *prothèses et implants* » ou de type « *appareillages de soutien, de maintien ou de correction de la position du corps* » ;
2. utiliser ou avoir besoin d'au moins une aide du type : aides pour la mobilité personnelle (déplacements, transferts), aides pour la mobilité des membres supérieurs, aides pour les fonctions sensorielles, aides diverses ;

<sup>3</sup> Un exemple extrême est la déficience « avoir des difficultés visuelles, mais ni aveugle ni malvoyants, très fréquent (40%) est le plus souvent simplement lié à l'âge et sans conséquence.

3. utiliser ou avoir besoin d'au moins une aide de type «aides pour les soins personnels et la protection (par exemple les système d'évacuation des urines) » ou de type « aides pour les traitements du corps (matériel de dialyse, d'injection, stimulateur cardiaque, etc.) ».

Indicateur	Ensemble
Prothèse ou autres appareillage	6
Aides à la mobilité ou fonctions sensorielles	8
Aides pour soins ou traitements	5
L'un des trois	15
Les trois	1

Tableau 5. Indicateurs d'usages ou besoins d'aides techniques selon l'INSEE (enquête Handicap-Santé 2008-2009)

Note de lecture : 6% de la population déclarent un besoin ou besoin de prothèse ou autres appareillage.

Ces résultats mettent en évidence que 15 % de la population (soit environ 1 personne sur 7) nécessitent l'utilisation d'une aide technique.

Ensuite, l'enquête souhaite rendre compte de l'aide humaine apportée aux personnes enquêtées. Le Tableau ci-dessous reprend les résultats obtenus quand à l'absence de parent ou de visites (Tableau 6).

Indicateur	Ensemble
Ne vit pas en couple	41
Pas de parents en vie	26
Pas d'enfants en vie	44
Pas de visites de la familles	38
Pas de visites d'amis	40
L'un des cinq	91
Les cinq	1

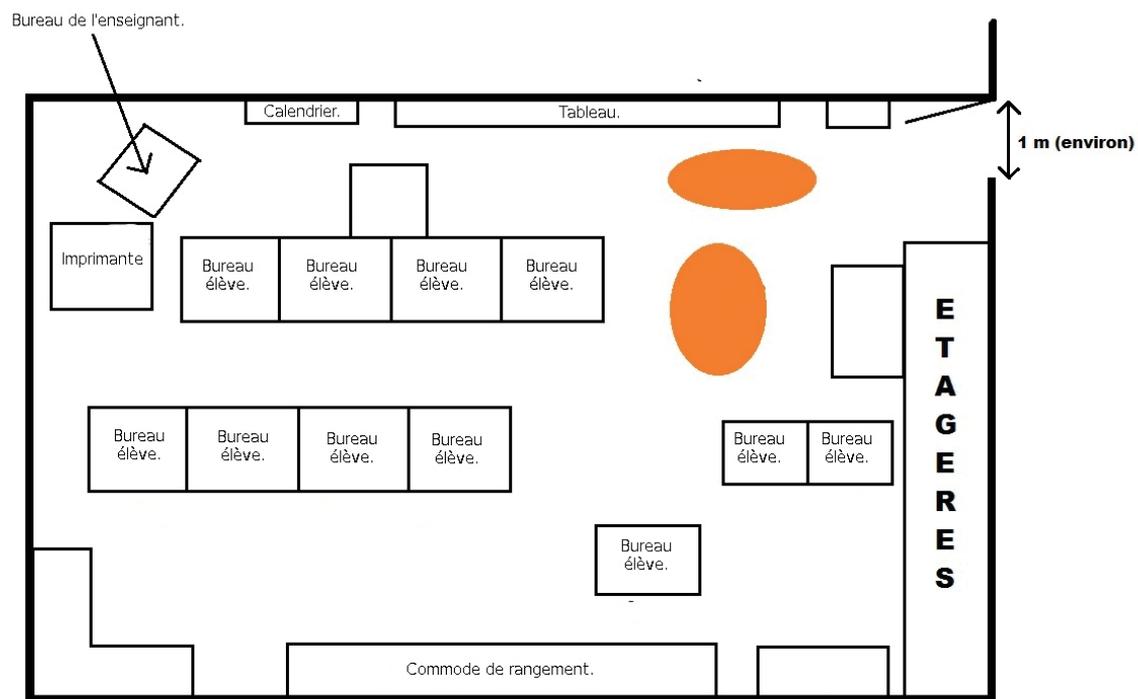
Tableau 6. Indicateurs d'environnement selon l'INSEE (enquête Handicap-Santé 2008-2009)

Note de lecture : 41% de la population déclarent ne pas recevoir de visites d'amis.

Il est intéressant de relever que 38% (soit environ 2 personnes sur 5) des enquêtés ne reçoivent pas de visites de la famille et 40 % (soit 2 personnes sur 5) ne reçoivent pas de visite des amis, ce qui souligne un isolement assez important de ces personnes. L'enquête met également en évidence les disparités entre les genres. D'abord, ils ont des représentations différentes de la « bonne santé », mais quel que soit le sexe, se estiment qu'être en bonne santé va de pair avec des conditions socio-économiques ou professionnelles favorables. Les premiers résultats en 2008 ont montré que 67% des femmes et 73% des hommes<sup>4</sup> se considèrent en bonne ou très bonne santé. À partir de 75 ans seulement 25% à se déclare en bonne ou très bonne santé et ils sont autant à se juger fortement limités dans leurs activités quotidiennes.

<sup>4</sup> Agés de plus de 18 ans et vivant en France à leur domicile.





Légende :  
 Place des élèves en fauteuils roulants.

*Figure 6. Plan de la salle de cours dans laquelle nous sommes intervenus*

# Annexe 5. EREA : Grille A – Définition du contexte

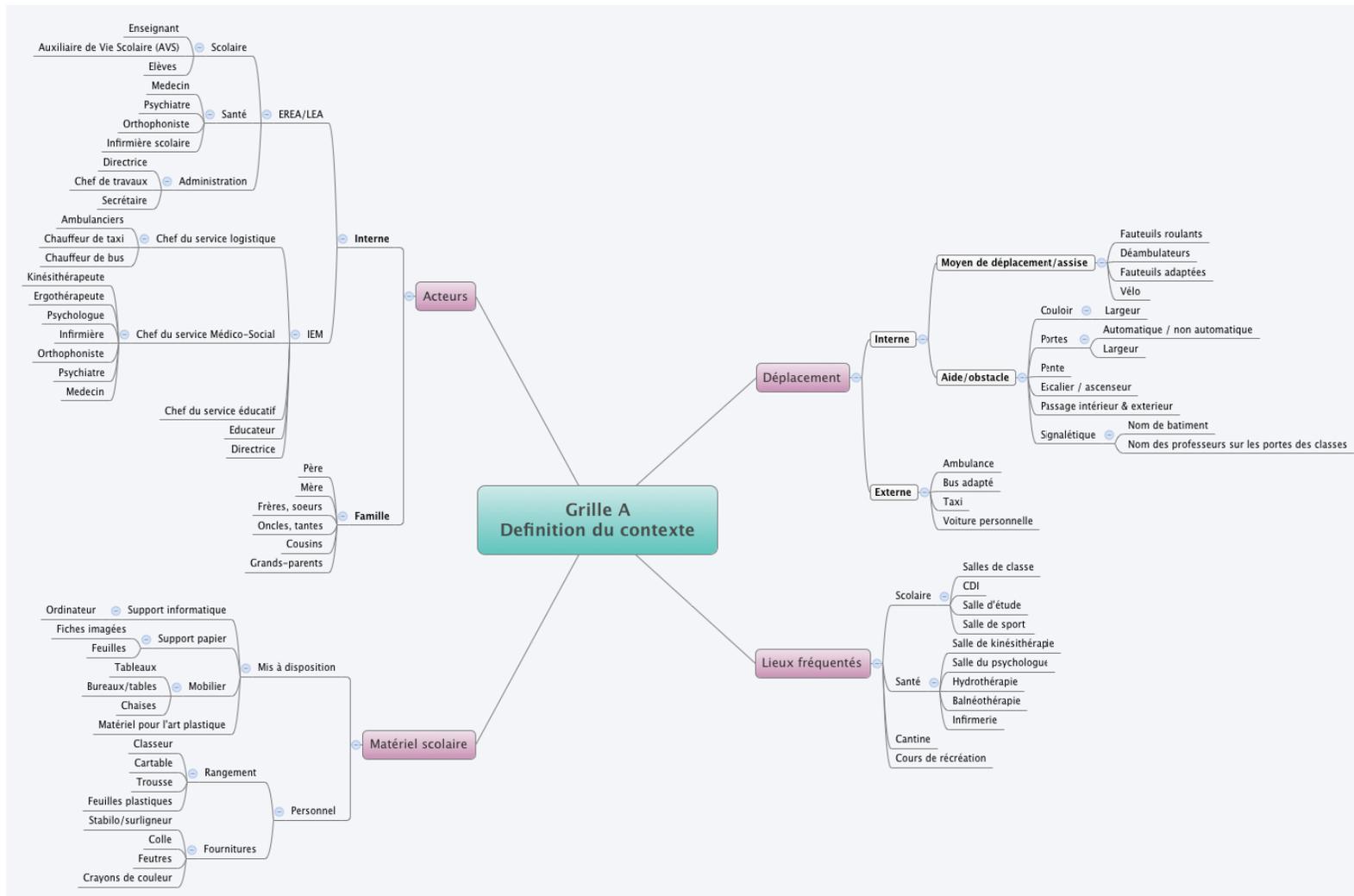


Figure 7. Carte conceptuelle représentant l'ensemble des éléments contextuels de l'EREA

# Annexe 6. EREA : Grille B – Liste des situations d’usage

Au total 14 situations d’usages ont été identifiées, elles correspondent aux exercices d’apprentissage de la lecture. Nous exposerons ici les grilles B complétées par les situations d’usages recensées dans le contexte de l’EREA. Nous illustrons ensuite le déroulement de chacune d’entre elles. Les situations d’usages se divisent en deux modules, le premier lié au travail sur les mots : le second au travail sur les verbes.

## I. DEFINITIONS PREALABLES

Fonctions mnésiques :

- la **mémoire de travail** est une mémoire à court terme qui permet de stocker temporairement des informations et les traiter ;
- la **mémoire à long terme** se divise en deux systèmes :
  - la mémoire déclarative, qui rassemble :
    - la **mémoire épisodique**, somme des événements vécus par un individu ;
    - la **mémoire sémantique**, ensemble des connaissances générales (définition, etc.) ;
  - la **mémoire procédurale**, forme de mémoire implicite, qui porte sur les habiletés motrices, les savoir-faire, les gestes habituels.

Fonctions cognitives (autres que mnésiques) :

- **inhibition** : il s’agit de la capacité à s’empêcher de produire une réponse automatique, à arrêter la production d’une réponse en cours et écarter les stimulations non pertinentes pour l’activité en cours ;
- **flexibilité mentale** : il s’agit de la capacité de passer d’un comportement à un autre en fonction des exigences de l’environnement ;
- **mise à jour** : il s’agit de la capacité à rafraîchir le contenu de sa mémoire de travail (mémoire dans laquelle l’information est maintenue de manière temporaire, le temps de traiter d’autres informations) en tenant compte des informations nouvelles qui lui sont transmises ;
- **planification** : il s’agit de la capacité à organiser une série d’actions en une séquence optimale visant à atteindre un but ;

## II. SITUATION D’USAGE

### II. A. Travail sur les mots

L’enseignante fait travailler les élèves sur différentes « lettres », par exemple la « lettre A », la « lettre O », etc. Les élèves travaillent sur l’ensemble des situations d’usages présentées ci-dessous, pour chacune de

ces lettres. Les images et les mots présentés correspondent à différents niveaux : facile, moyen, difficile, très difficile. Les élèves réalisent les exercices en fonction de leur niveau :

- tous les élèves font l'exercice 1 ;
- les élèves dont le niveau correspond à « *facile* » doivent réaliser tous les exercices du niveau facile ;
- les élèves dont le niveau correspond à « *moyen* » doivent réaliser les exercices 2 à 7 du niveau facile ; puis les exercices 2 à 7 du niveau moyen ;
- les élèves dont le niveau correspond à « *difficile* » doivent réaliser les exercices 2 à 7 du niveau facile ; puis les exercices 2 à 7 du niveau moyen ; puis les exercices 2 à 7 du niveau difficile ;
- Etc.

<b>Exercice 1 : LECTURE D'IMAGE D'UN MOT</b>		
Principe : Des images représentant des mots sont présentées successivement à l'élève. Il doit reconnaître ce que l'image représente et prononcer le mot à voix haute.		
<i>Prérequis nécessaires pour réaliser la tâche</i>		
<b>Cognitifs</b>	<b>Sensoriels</b>	<b>Moteurs</b>
- Fonctions mnésiques : Mémoire de travail, mémoire sémantique  - Attention - Langage : compréhension & production orale <sup>6</sup> - Accès aux images et représentations mentales  - Inhibition - Flexibilité - Mise à jour	- Vue - Ouïe	- Prononciation des mots

*Tableau 7. Prérequis nécessaires pour réaliser l'exercice 1 « Lecture d'image d'un mot »*

Cet exercice se fait aujourd'hui de manière collective, l'enseignante affiche les images sur un écran. Elle utilise des images de différentes difficultés (facile, moyen, difficile, très difficile) qu'elle montre de manière aléatoire aux enfants afin qu'ils se familiarisent avec le mot, en étape amont de l'apprentissage de la lecture. Nous avons pu constater que les élèves les plus rapides prononcent les mots en premier ; les élèves en difficulté n'ont souvent pas le temps nécessaire pour prononcer le mot en question. Si certains n'y arrivent pas, l'enseignante leur propose de répéter le mot, en ralentissant la prononciation et en marquant les syllabes (Tableau 7).

---

<sup>6</sup> La compréhension orale est nécessaire pour comprendre la consigne de l'exercice que l'enseignante dit à voix haute.

Exemple d'une série d'images :



Réponses attendues pour cette série d'images de mots : Pluie – Clé – Blé – Plume – Flûte – table – Globe – Buffle – Clôture – Athlète – Diplodocus – Eclipse.

*Figure 8. Illustration de l'exercice 1 « Lecture d'image d'un mot »*

## Exercice 2 : ASSOCIATION MOT & IMAGE D'UN MOT

Principe : Des images et des mots sont affichés par série de trois (de niveau similaire). Les images ont déjà été vues par l'élève lors de l'exercice 1. L'élève doit positionner l'image dans la zone correspondante, au dessus du mot associé.

*Prérequis nécessaires pour réaliser la tâche*

Cognitifs	Sensoriels	Moteurs
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fonctions mnésiques : mémoire de travail, mémoire sémantique, mémoire procédurale</li> <li>- Attention</li> <li>- Langage : compréhension orale &amp; écrite</li> <li>- Accès aux images et représentations mentales</li>   <li>- Inhibition</li> <li>- Flexibilité</li> <li>- Mise à jour</li> <li>- Planification</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vue</li> <li>- Toucher</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saisir un objet</li> <li>- Manipuler un objet (dextérité)</li> </ul>

*Tableau 8. Prérequis nécessaires pour réaliser l'exercice 2 « Association mot & image d'un mot »*

Cet exercice se fait actuellement individuellement. L'enseignante vérifie ensuite que chaque élève a réalisé l'exercice sans fautes, et le corrige si besoin.

Exemple pour la lettre « L » de niveau facile :

<b>BLÉ</b>	<b>CLÉ</b>	<b>PLUIE</b>
blé	clé	pluie



*Figure 9. Illustration de l'exercice 2 « Association mots & image d'un mot »*

### Exercice 3 : ASSOCIATION LETTRES & IMAGE D'UN MOT

Principe : L'image d'un mot est présentée à l'élève, ainsi que les lettres qui constituent le mot correspondant à cette image. L'élève doit assembler les lettres correctement afin d'écrire le mot correspondant à l'image.

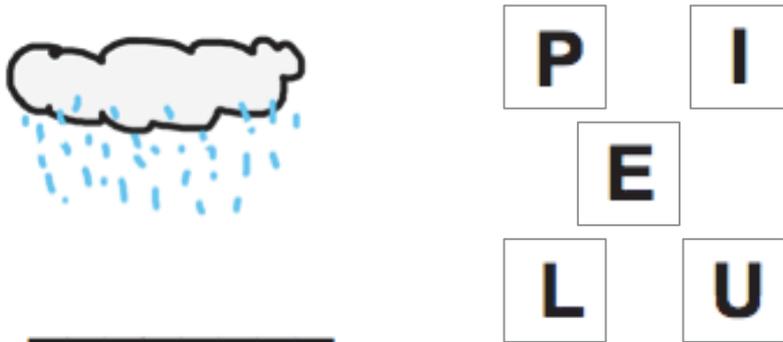
*Prérequis nécessaires pour réaliser la tâche*

Cognitifs	Sensoriels	Moteurs
<ul style="list-style-type: none"><li>- Fonctions mnésiques : mémoire de travail, mémoire sémantique, mémoire procédurale</li><li>- Attention</li><li>- Langage : compréhension orale &amp; écrite</li><li>- Accès aux images et représentations mentales</li> <li>- Inhibition</li><li>- Flexibilité</li><li>- Mise à jour</li><li>- Planification</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Vue</li><li>- Toucher</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Saisir un objet</li><li>- Manipuler un objet (dextérité)</li></ul>

*Tableau 9. Prérequis nécessaires pour réaliser l'exercice 3 « Association lettres & image d'un mot »*

Cet exercice se fait actuellement individuellement. L'enseignante vérifie ensuite que chaque élève a réalisé l'exercice sans fautes, et le corrige si besoin.

Exemple :



*Figure 10. Illustration de l'exercice 3 « Association lettres & image d'un mot »*

### Exercice 4 : ASSOCIATION MOT MAJUSCULE & MOT MINUSCULE

Principe : L'élève doit associer un mot écrit en minuscule au même mot écrit en majuscule. Les mots sont affichés par série de trois ; ils sont de niveau similaires. L'élève doit positionner chaque mot écrit en minuscule dans la zone correspondante, au-dessous du même mot écrit en majuscule.

*Prérequis nécessaires pour réaliser la tâche*

Cognitifs	Sensoriels	Moteurs
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fonctions mnésiques : mémoire de travail, mémoire sémantique, mémoire procédurale</li> <li>- Attention</li> <li>- Langage : compréhension orale &amp; écrite</li> <li>- Accès aux images et représentations mentales</li>   <li>- Inhibition</li> <li>- Flexibilité</li> <li>- Mise à jour</li> <li>- Planification</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vue</li> <li>- Toucher</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saisir un objet</li> <li>- Manipuler un objet (dextérité)</li> </ul>

Tableau 10. Prérequis nécessaires pour réaliser l'exercice 4 « Association mot majuscule & mot minuscule »

Cet exercice se fait actuellement individuellement. L'enseignante vérifie ensuite que chaque élève a réalisé l'exercice sans fautes, et le corrige si besoin.

Exemple :

<b>BLÉ</b>	<b>CLÉ</b>	<b>PLUIE</b>	pluie
			clé
			blé

Figure 11. Illustration de l'exercice 4 « Association mot majuscule & mot minuscule »

### Exercice 5 : ASSOCIATION FEMININ-MASCULIN

Principe : L'élève doit identifier si l'objet illustré sur une image est masculin ou féminin. Les images sont affichées par paires et de niveaux similaires. L'élève doit positionner les images dans la bonne colonne: féminin (illustrée par l'image d'une femme) ou masculin (illustrée par l'image d'un homme).

*Prérequis nécessaires pour réaliser la tâche*

Cognitifs	Sensoriels	Moteurs
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fonctions mnésiques : mémoire de travail, mémoire sémantique, mémoire procédurale</li> <li>- Attention</li> <li>- Langage : compréhension orale &amp; écrite</li> <li>- Accès aux images et représentations mentales</li>   <li>- Inhibition</li> <li>- Flexibilité</li> <li>- Mise à jour</li> <li>- Planification</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vue</li> <li>- Toucher</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saisir un objet</li> <li>- Manipuler un objet (dextérité)</li> </ul>

Tableau 11. Prérequis nécessaires pour réaliser l'exercice 5 « Association féminin-masculin »

Exemple :

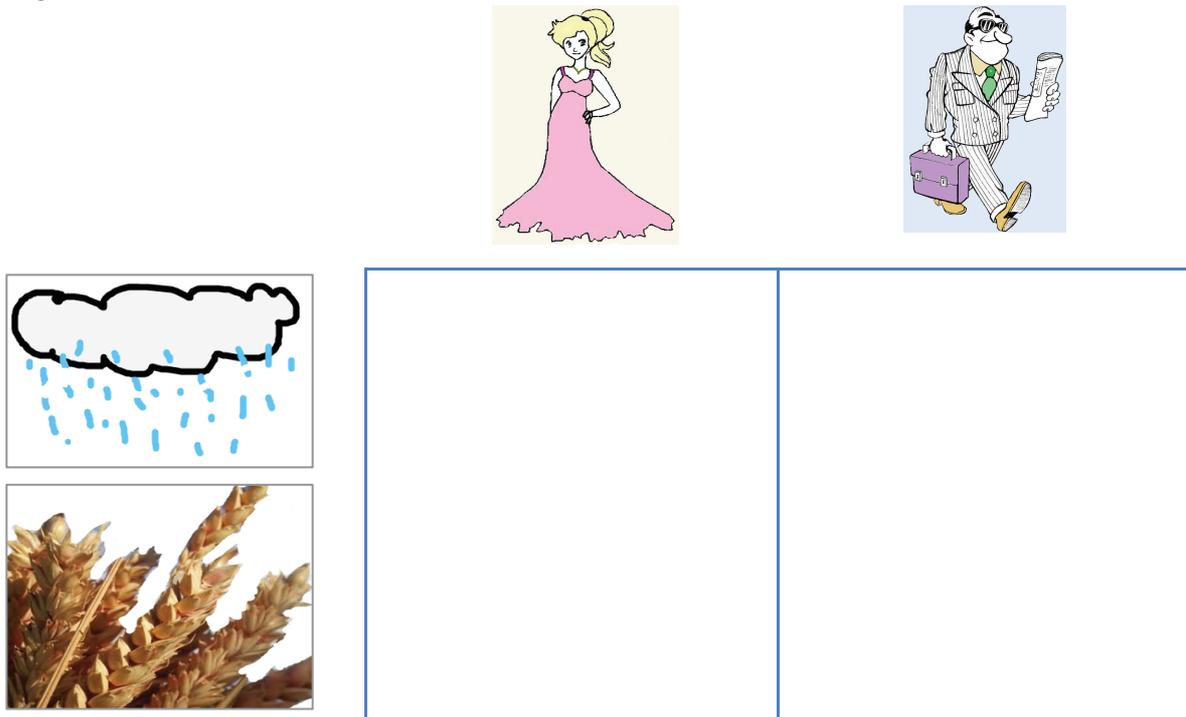


Figure 12. Illustration de l'exercice 5 « Association féminin-masculin »

### Exercice 6 : MOTS D'EXTRA

Principe : L'élève doit lire une liste d'associations de lettres qui définissent un ensemble de sons.

*Prérequis nécessaires pour réaliser la tâche*

Cognitifs	Sensoriels	Moteurs
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fonctions mnésiques : mémoire de travail, mémoire sémantique</li> <li>- Attention</li> <li>- Langage : production orale</li> <li>- Accès aux images et représentations mentales</li> <li>- Inhibition</li> <li>- Flexibilité</li> <li>- Mise à jour</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vue</li> <li>- Ouïe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prononciation des mots</li> </ul>

Tableau 12. Prérequis nécessaires pour réaliser l'exercice 6 « Mots d'extra »

Cet exercice permet un entraînement à l'association et à la reconnaissance de sons (associés à une graphie vue précédemment permettant l'introduction d'images médiatrices entre la graphie et le son). L'élève ne s'entraîne pas sur les mêmes actions mentales que dans celles utilisées dans l'exercice 2; c'est un exercice complémentaire dans un ensemble où les actions mentales peuvent être perçues plus individuellement.

Exemple :

Ci-dessous sont affichés les mots d'extra associés à la lettre « L » pour les niveaux facile.

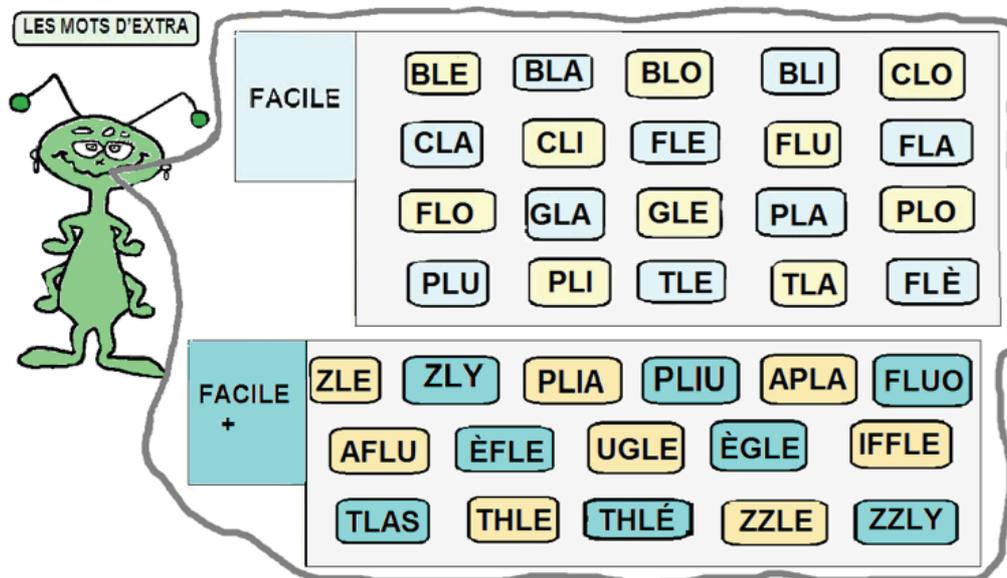


Figure 13. Illustration de l'exercice 6 « Mots d'extra »

### Exercice 7 : LECTURE DE MOT ET RECHERCHE SUR INTERNET

**Principe :** Des mots non accompagnés d'images sont successivement présentés à la classe et les élèves doivent les lire. L'élève doit ensuite écrire le mot à partir du modèle. Enfin, l'élève va chercher l'image correspondante sur internet afin d'illustrer le mot.

*Prérequis nécessaires pour réaliser la tâche*

Cognitifs	Sensoriels	Moteurs
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fonctions mnésiques : mémoire de travail, mémoire sémantique, mémoire procédurale</li> <li>- Attention</li> <li>- Langage : compréhension orale &amp; production écrite</li> <li>- Accès aux images et représentations mentales</li>   <li>- Inhibition</li> <li>- Flexibilité</li> <li>- Mise à jour</li> <li>- Planification</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vue</li> <li>- Ouïe</li> <li>- Toucher</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saisir un objet</li> <li>- Manipuler un objet (dextérité)</li> </ul>

*Tableau 13. Prérequis nécessaires pour réaliser l'exercice 7 « Lecture de mot et recherche sur internet »*

Cet exercice se fait aujourd'hui de manière collective, l'enseignante affiche les images sur un écran à l'aide d'un projecteur. En cas de difficulté, l'enseignante surligne de différentes couleurs les syllabes qui constituent le mot. Ceci permet de faciliter la lecture en la décomposant en éléments perceptifs, diminuant ainsi les difficultés perceptives « énergivores ». L'enseignante peut également choisir de revenir sur les mots d'extra pour aider l'élève à prononcer les syllabes déjà vues ensemble. Si les élèves ne connaissent pas la signification du mot (ce qui est souvent le cas), l'enseignante accompagne l'élève dans l'écriture pour une recherche d'images sur internet. Cela permet de compléter la lecture par l'écriture et d'y associer des images facilitant la compréhension.

Exemple :

**BANANE**

**BANANE**

**AVOCAT**

**AVOCAT**

*Figure 14. Illustration de l'exercice 7 « Lecture de mot et recherche sur internet ».*

## II. B. Travail sur les verbes

Il n'y a pas de gestion de niveau pour les verbes.

<b>Exercice 8 : LECTURE D'IMAGE D'UN VERBE</b>		
<u>Principe</u> : Des images de verbes sont présentées successivement à l'élève, il doit reconnaître ce que l'image représente et prononcer le mot à voix haute		
<i>Prérequis nécessaires pour réaliser la tâche</i>		
<b>Cognitifs</b>	<b>Sensoriels</b>	<b>Moteurs</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Fonctions mnésiques : mémoire de travail, mémoire sémantique</li><li>- Attention</li><li>- Langage : production orale</li><li>- Accès aux images et représentations mentales</li> <li>- Inhibition</li><li>- Flexibilité</li><li>- Mise à jour</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Vue</li><li>- Ouïe</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Prononciation des mots</li></ul>

Tableau 14. Prérequis nécessaires pour réaliser l'exercice 8 « Lecture d'image d'un verbe »

Exemple :



Réponses attendues pour cette série d'images de verbes : Eternuer – Servir – Observer.

Figure 15. Illustration de l'exercice 8 « Lecture d'images d'un verbe »

<b>Exercice 9 : ASSOCIATION VERBE &amp; IMAGE D'UN VERBE</b>		
<i>Principe : L'élève doit associer un verbe écrit avec l'image correspondante</i>		
<i>Prérequis nécessaires pour réaliser la tâche</i>		
<b>Cognitifs</b>	<b>Sensoriels</b>	<b>Moteurs</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fonctions mnésiques : mémoire de travail, mémoire sémantique, mémoire procédurale</li> <li>- Attention</li> <li>- Langage : compréhension orale &amp; écrite</li> <li>- Accès aux images et représentations mentales</li>   <li>- Inhibition</li> <li>- Flexibilité</li> <li>- Mise à jour</li> <li>- Planification</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vue</li> <li>- Toucher</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saisir un objet</li> <li>- Manipuler un objet (dextérité)</li> </ul>

Tableau 15. Prérequis nécessaires pour réaliser l'exercice 9 « Association mot & image d'un verbe »

Exemple :

<b>ETERNUER</b>	<b>SERVIR</b>	<b>OBSERVER</b>
éternuer	servir	observer





Figure 16. Illustration de l'exercice 9 « Association mot & image d'un verbe »

**Exercice 10 : ASSOCIATION DE L'INFINITIF A UN VERBE**

Principe : Deux verbes (un verbe du 1<sup>er</sup> groupe et 1 verbe du 2<sup>ème</sup> groupe) ainsi que deux infinitifs (« ER » et « IR ») sont présentés à l'élève. Il doit associer l'infinitif au bon verbe.

*Prérequis nécessaires pour réaliser la tâche*

Cognitifs	Sensoriels	Moteurs
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fonctions mnésiques : mémoire de travail, mémoire sémantique, mémoire procédurale</li> <li>- Attention</li> <li>- Langage : compréhension orale &amp; écrite</li> <li>- Accès aux images et représentations mentales</li>   <li>- Inhibition</li> <li>- Flexibilité</li> <li>- Mise à jour</li> <li>- Planification</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vue</li> <li>- Toucher</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saisir un objet</li> <li>- Manipuler un objet (dextérité)</li> </ul>

*Tableau 16. Prérequis nécessaires pour réaliser l'exercice 10 « Association de l'infinitif à un verbe »*

Exemple :



**SERV IR**



**OBSERV ER**

**E R**

**I R**

*Figure 17. Illustration de l'exercice 10 « Association de l'infinitif à un verbe »*

### Exercice 11 : IDENTIFICATION DE L'INFINITIF D'UN VERBE

Principe : Un verbe à l'infinitif, accompagné de son image, est présenté à l'élève. Il doit identifier l'infinitif.

*Prérequis nécessaires pour réaliser la tâche*

Cognitifs	Sensoriels	Moteurs
<ul style="list-style-type: none"><li>- Fonctions mnésiques : mémoire de travail, mémoire sémantique, mémoire procédurale</li><li>- Attention</li><li>- Langage : compréhension orale &amp; écrite</li><li>- Accès aux images et représentations mentales</li> <li>- Inhibition</li><li>- Flexibilité</li><li>- Mise à jour</li><li>- Planification</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Vue</li><li>- Toucher</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Saisir un objet</li><li>- Manipuler un objet (dextérité)</li></ul>

Tableau 17. Prérequis nécessaires pour réaliser l'exercice 11 « Identification de l'infinitif d'un verbe »

Exemple :



S E R V I R

Figure 18. Illustration de l'exercice 11 « Identification de l'infinitif d'un verbe »

### Exercice 12 : IDENTIFICATION DE L'INFINITIF DE VERBES DE GROUPES DIFFERENTS

Principe : Deux verbes à l'infinitif (un du 1<sup>er</sup> groupe et 1 du 2<sup>ème</sup> groupe) sont présentés à l'élève. Il doit identifier l'infinitif de chacun des verbes

*Prérequis nécessaires pour réaliser la tâche*

Cognitifs	Sensoriels	Moteurs
<ul style="list-style-type: none"><li>- Fonctions mnésiques : mémoire de travail, mémoire sémantique, mémoire procédurale</li><li>- Attention</li><li>- Langage : compréhension orale &amp; écrite</li><li>- Accès aux images et représentations mentales</li> <li>- Inhibition</li><li>- Flexibilité</li><li>- Mise à jour</li><li>- Planification</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Vue</li><li>- Toucher</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Saisir un objet</li><li>- Manipuler un objet (dextérité)</li></ul>

Tableau 18. Prérequis nécessaires pour réaliser l'exercice 12 « Identification de l'infinitif de verbes de groupes différents »

Exemple :



Figure 19. Illustration de l'exercice 12 « Association de l'infinitif de verbes de groupes différents »

### Exercice 13: ASSOCIATION LETTRES & IMAGE D'UN VERBE

Principe : L'image d'un verbe est présentée à l'élève, ainsi que les lettres qui constituent le verbe correspondant à cette image. L'élève doit assembler les lettres correctement afin d'écrire le mot correspondant à l'image.

*Prérequis nécessaires pour réaliser la tâche*

Cognitifs	Sensoriels	Moteurs
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fonctions mnésiques : mémoire de travail, mémoire sémantique, mémoire procédurale</li> <li>- Attention</li> <li>- Langage : compréhension orale &amp; écrite</li> <li>- Accès aux images et représentations mentales</li>   <li>- Inhibition</li> <li>- Flexibilité</li> <li>- Mise à jour</li> <li>- Planification</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vue</li> <li>- Toucher</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saisir un objet</li> <li>- Manipuler un objet (dextérité)</li> </ul>

Tableau 19. Prérequis nécessaires pour réaliser l'exercice 13 « Association lettres & image d'un verbe »

Cet exercice se fait actuellement individuellement. L'enseignante vérifie ensuite que chaque élève a réalisé l'exercice sans fautes, et le corrige si besoin.

Exemple :

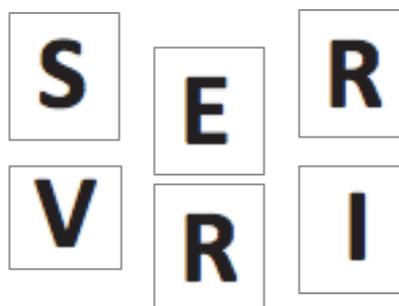


Figure 20. Illustration de l'exercice 13 « Association lettres & image d'un verbe »

### Exercice 14 : ECRITURE DE VERBE

Principe : L'élève doit écrire des mots à partir d'un modèle du mot écrit. Il doit ensuite aller chercher l'image correspondante sur internet afin d'illustrer le mot.

*Prérequis nécessaires pour réaliser la tâche*

<b>Cognitifs</b>	<b>Sensoriels</b>	<b>Moteurs</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Fonctions mnésiques : mémoire de travail, mémoire sémantique, mémoire procédurale</li><li>- Attention</li><li>- Langage : compréhension orale &amp; production écrite</li><li>- Accès aux images et représentations mentales</li> <li>- Inhibition</li><li>- Flexibilité</li><li>- Mise à jour</li><li>- Planification</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Vue</li><li>- Ouïe</li><li>- Toucher</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Saisir un objet</li><li>- Manipuler un objet (dextérité)</li></ul>

*Tableau 20. Prérequis nécessaires pour réaliser l'exercice 14 « Lecture de verbe et recherche sur internet »*

# Annexe 7. EREA : Grille C – profils utilisateurs

Nous avons identifié 6 profils d'élèves présentés ci-dessous.

Vocabulaire :

- la dyspraxie est un trouble du mouvement qui entraîne une incapacité totale ou partielle à automatiser et planifier les gestes ;
- La dysgraphie est la difficulté à écrire à la main et à automatiser l'écriture manuelle.

Légende :

- **✓** : la déficience est très présente chez l'enfant ;
- **(?)** : il est supposé que l'élève présente cette déficience. Cette hypothèse ne peut être confirmée à cause des autres déficiences qu'il présente.

ELEVE 1		
Déficiences		
Cognitives	Sensorielles	Motrices
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Troubles du raisonnement Logico-mathématiques de type dyscalculique (?)</li> <li>- Déficience intellectuelle (?)</li> </ul> <p><u>Langage oral :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dysarthrie</li> <li>- Retard de parole et de langage</li> <li>- Trouble de l'élaboration morpho-syntaxique</li> <li>- Trouble de la compréhension (?)</li> </ul>	<p><u>Troubles visuels :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Déficit de l'acuité visuelle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Syndrome cérébelleux avec dysarthrie.</li> <li>- Trouble de la motricité fine, lenteur d'exécution des mouvements.</li> </ul>
Besoins		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Répéter les mots ou les consignes d'exercices.</li> <li>- Stimuler, encourager, accompagner.</li> <li>- Dédramatiser l'erreur.</li> <li>- Utilisation de la multimodalité (image, retour sonore, etc.)</li> <li>- Accompagnement dans la mémorisation à long terme.</li> </ul>		
Qualité, Points forts		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Volontaire, motivée, persévérante.</li> <li>- Mémoire phonologique et lexicale accessible.</li> <li>- Qualité de raisonnement et de déduction.</li> </ul>		

Tableau 21. Profil de l'élève 1

ELEVE 2		
Déficiences		
Cognitives	Sensorielles	Motrices
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lenteur d'idéation ✓</li> <li>- Déficience intellectuelle</li> </ul> <p><u>Langage oral :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Difficulté de langage de type dysphasique</li> <li>- Dysarthrie</li> <li>- Retard de parole et de langage</li> <li>- Difficultés d'évocation</li> <li>- Troubles de l'élaboration morpho-syntaxique</li> <li>- Troubles de la compréhension</li> <li>- Difficultés de catégorisation (?)</li> <li>- Difficultés d'attraction</li> </ul> <p><u>Langage écrit</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Troubles de la lecture de type dyslexique et dysorthographique</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Troubles moteurs des membres inférieurs avec spasticité.</li> </ul>
Besoins		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Répéter les mots ou les consignes d'exercices.</li> <li>- Stimuler, encourager, accompagner.</li> <li>- Dédramatiser l'erreur.</li> <li>- Utilisation de la multimodalité (image, retour sonore, etc.).</li> </ul>		
Qualité, Points forts		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Volontaire, motivée, persévérante.</li> <li>- Mémoire phonologique et lexicale accessible.</li> <li>- Qualité de raisonnement et de déduction.</li> <li>- Capacité de mémorisation à long terme.</li> </ul>		

Tableau 22. Profil de l'élève 2

ELEVE 3		
Déficiences		
Cognitives	Sensorielles	Motrices
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Déficits attentionnels</li> <li>- Déficits mnésiques (mémoire à court terme, et surtout mémoire à long terme)</li> <li>- Difficultés d'organisation, et de mises en place de stratégies</li> <li>- Difficultés spatio-temporelles (?)</li> <li>- Troubles du comportement (Persévération, de nombreuses angoisses)</li> </ul> <p><u>Langage oral</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Troubles d'articulation</li> <li>- Déficits des habiletés méta phonologiques</li> <li>- Troubles de l'élaboration morpho-syntaxique</li> </ul> <p><u>Langage écrit</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Troubles de la lecture de type dyslexique et dysorthographique (confusion visuelle, confusion phonologique)</li> </ul>	<p><u>Troubles visuels :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Déficit de l'acuité visuelle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Leucodystrophie familiale d'origine indéterminée.</li> <li>- Leger syndrome cérébelleux.</li> </ul>
Besoins		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Répéter les mots ou les consignes d'exercices.</li> <li>- Stimuler, encourager, accompagner.</li> <li>- Dédramatiser l'erreur.</li> <li>- Utilisation de la multimodalité (image, aide phonologique, aides écrites, en images et en lettre, etc.).</li> <li>- Accompagnement visuel (difficulté de repérage).</li> <li>- Graduation des difficultés : fractionnement des exercices, séparation des mots en syllabes, etc.</li> <li>- Dépendant de la présence d'un adulte (80% du temps) à cause des difficulté de planification et du sentiment d'insécurité.</li> </ul>		
Qualité, Points forts		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Persévérant.</li> <li>- Effort de concentration, malgré les troubles attentionnels.</li> <li>- Bonne mémoire à long terme (capacité à réutiliser des informations déjà vues).</li> </ul>		

Tableau 23. Profil de l'élève 3

**ELEVE 4**

<b>Déficiences</b>		
<b>Cognitives</b>	<b>Sensorielles</b>	<b>Motrices</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Déficits attentionnels</li> <li>- Déficits mnésiques</li> <li>- Difficultés d'élaboration et de structuration de la pensée (?)</li> <li>- Difficultés d'initiation, d'organisation, et de mises en place de stratégies</li> <li>- Troubles du raisonnement Logico-mathématiques de type dyscalculique</li> <li>- Difficultés d'accès au sens (?)</li> <li>- Manque de flexibilité, difficultés à faire des liens</li> <li>- Difficultés spatio-temporelles</li>   <li>- Déficience intellectuelle (?)</li> <li>- Troubles de la personnalité</li> </ul> <p><u>Langage oral</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dysarthrie</li> <li>- Retard de parole et de langage</li> <li>- Déficits des habiletés méta phonologiques</li> <li>- Troubles de la compréhension (mots complexes)</li> <li>- Difficultés d'attraction (?)</li> </ul> <p><u>Langage écrit</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Troubles de la lecture de type dyslexique et dysorthographique</li> </ul>	<p><u>Troubles visuels :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- déficit de l'acuité visuelle</li> <li>- déficit de la perception visuelle</li> <li>- atteinte motrice de la poursuite visuelle</li> </ul> <p><u>Troubles auditifs :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Perception auditive déficitaire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tétraparésie spastique prédominant sur les membres inférieur.</li> </ul>
<b>Besoins</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Enonciation simple des consignes avec langage claire.</li> <li>- Association de l'oral au visuel, à alterner.</li> <li>- Utilisation de la multimodalité, principalement sonore.</li> <li>- Aide pour la répétitions des mots.</li> </ul>		
<b>Qualité, Points forts</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Volontaire, motivée, persévérante.</li> <li>- Mémoire visuelle plus efficace que les autres.</li> <li>- Bonne mémoire phonologique.</li> </ul>		

*Tableau 24. Profil de l'élève 5*

ELEVE 5		
Déficiences		
Cognitives	Sensorielles	Motrices
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Déficits attentionnels</li> <li>- Déficits mnésiques</li> <li>- Difficultés d'élaboration et de structuration de la pensée</li> <li>- Manque de flexibilité, difficultés à faire des liens</li> <li>- Troubles de la personnalité (Impulsivité, manque d'inhibition)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hémiparésie droite.</li> </ul>
Besoins		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Répéter les mots ou les consignes d'exercices.</li> <li>- Stimuler, encourager, accompagner.</li> <li>- Dédramatiser l'erreur.</li> <li>- Utilisation de la multimodalité (image, aide phonologique, aides écrites, en images et en lettre, etc.).</li> <li>- Accompagnement visuel (difficulté de repérage).</li> <li>- Graduation des difficultés : fractionnement des exercices, séparation des mots en syllabes, etc.</li> <li>- - Dépendant de la présence d'un adulte (20% du temps)</li> </ul>		
Qualité, Points forts		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mémoire phonologique et lexicale accessible.</li> <li>- Capacité d'association des lettres.</li> </ul>		

Tableau 25. Profil de l'élève 4

ELEVE 6		
Déficiences		
Cognitives	Sensorielles	Motrices
Déficience mentale légère.		Quadriplégie importante avec hypertonie des 4 membres et hypotonie du rachis. Dysarthrie sévère.
Besoins		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Accompagnement des apprentissages avec présence d'un adulte (notamment car il ne sait pas lire).</li> <li>- Utilisation de le multimodalité (image, retour sonore, etc.).</li> </ul>		
Qualité, Points forts		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Volonté d'apprendre, motivé, investi.</li> <li>- Effort dans l'apprentissage de la lecture.</li> </ul>		

Tableau 26. Profil de l'élève 6

# Annexe 8. EREA : Evolution des prototypes

## I. EVOLUTION DES PROTOTYPES DESTINES A L'ENSEIGNANTEE

### I. A. Spécifications initiales – 1ères maquettes

#### I. A. 1. Gestion des catégories

##### I. A. 1. i. Description générale

En tant qu'enseignante, je veux pouvoir définir des catégories (des « coffres ») faisant référence aux différentes lettres sur lesquelles je souhaite faire travailler les élèves et paramétrer l'ensemble des éléments (mots, images, verbes, etc.) en fonction de ces catégories (Figure 21). La liste des catégories de lettres existantes est affichée par défaut sur l'écran d'accueil. L'enseignante peut réaliser les actions suivantes :

- Créer une nouvelle catégorie en cliquant dur le bouton « Nouveau ». Voir paragraphe « *Création d'une nouvelle catégorie* ».
- Modifier une catégorie existante, en cliquant sur le bouton  à coté de la catégorie à modifier. Voir paragraphe « *Modification d'une nouvelle catégorie* ».
  - Le même écran s'ouvre lors du double clic sur la catégorie.
- Supprimer une catégorie existante, en cliquant sur le bouton  à coté de la catégorie à supprimer. Une pop-up de confirmation s'ouvre « Voulez –vous vraiment supprimer la catégorie « ... » ? ». Deux choix s'offrent à l'utilisateur :
  - Oui : la catégorie est supprimée
  - Non : retour à l'état précédent. La catégorie n'est pas supprimée.
- Activer ou non l'affichage d'une catégorie sur la tablette destinée aux élèves. Seules les lettres définies comme « actives » sur l'interface de l'enseignante apparaissent sur la tablette (représenté par un interrupteur, ou autre).
  - Un tooltip indique l'état de chaque catégorie (active ou non) et sa conséquence (la lettre apparaît sur l'interface destinée aux élèves ou non).

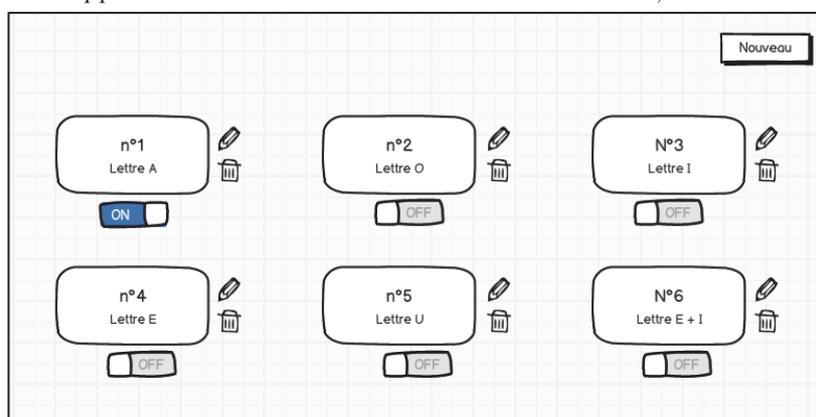


Figure 21. Maquette - Ecran du choix d'une catégorie de lettre

### I. A. 1. ii. Création d'une nouvelle catégorie

En tant qu'enseignante, je veux pouvoir créer une nouvelle catégorie. Lors du clic sur le bouton « Nouveau » (Figure 21), une pop-up s'ouvre dans laquelle il est demandé à l'utilisateur d'indiquer le nom de la nouvelle catégorie qu'il souhaite créer, par exemple, « Lettre A » (Figure 22). L'utilisateur a ensuite 2 actions possibles (Figure 22) :

- Ok : la nouvelle catégorie est créée, l'utilisateur est renvoyé sur l'écran de saisie, l'onglet « gestion des mots » est sélectionné.
- Annuler : l'action est annulée, la nouvelle catégorie n'est pas créée, l'utilisateur revient sur l'écran affichant la liste des lettres existantes.

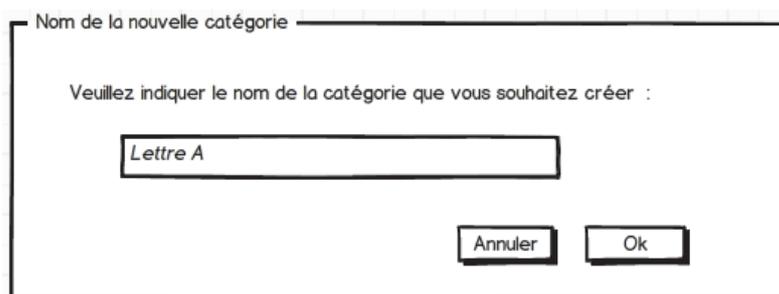


Figure 22. Maquette - Ecran de création d'une nouvelle catégorie de lettre

### I. A. 1. iii. Modification d'une nouvelle catégorie

Depuis l'écran de gestion des catégories (Figure 22) qui liste les catégories de lettres existantes, l'enseignante peut modifier une catégorie en cliquant sur le bouton  à côté de la catégorie à modifier. Il accède alors à l'écran de « modification d'une catégorie ». Cet écran est similaire à celui de création (Figure 22) mais pré rempli avec le nom de la catégorie existante. Il peut modifier le nom de la catégorie.

- S'il clic sur « annuler », il revient à l'écran précédent
- S'il clic sur ok, il accède à l'écran de « gestion des mots » où l'ensemble des mots de cette catégorie sont renseignés (Figure 23). Il peut ensuite réaliser l'ensemble des actions décrites dans la suite du document afin de paramétrer les éléments de la catégorie.

### I. A. 1. iv. Modification d'une catégorie existante

Depuis l'écran de gestion des catégories (Figure 22), l'enseignante peut supprimer une catégorie existante, en cliquant sur le bouton  à côté de la catégorie à supprimer. Une pop-up de confirmation s'ouvre « Voulez-vous vraiment supprimer la catégorie « ... » ? ». Deux choix s'offrent à l'utilisateur :

- Oui : la catégorie est supprimée, elle disparaît de la liste.
- Non : retour à l'état précédent. La catégorie n'est pas supprimée.

## I. A. 2. Paramétrage du contenu d'une catégorie

Pour chaque catégorie l'enseignante peut paramétrer des mots, des mots d'extra et des verbes. Ces éléments sont accessibles dans des onglets différents, comme illustré Figure 23. Nous décrivons dans cette partie les fonctionnalités prévues pour chacun de ces éléments. Un fil d'Ariane est présent en haut

de cet écran pour indiquer à l'utilisateur où il se trouve dans l'arborescence du site. Le nom de la page prend le nom de la catégorie en cours de création ou modification (voir l'exemple sur la Figure 23, intitulé « Lettre A »).

### I. A. 2. i. Gestion des mots

L'écran de gestion des mots (Figure 23) permet à l'enseignante de définir les mots (et leurs caractéristiques) qui seront utilisés par les élèves sur la tablette. L'écran se divise en trois parties principales : le bouton d'action « nouveau », les filtres et la liste des mots, dont nous détaillons le fonctionnement en suivant.

Figure 23. Maquette - Ecran de gestion des mots

#### AJOUTER UN NOUVEAU MOT

Le bouton « Nouveau » permet de créer un nouvel élément « mots » et indiquer ses caractéristiques. Lors du clic sur « Nouveau », une pop-up (Figure 24) s'ouvre dans laquelle l'enseignante doit définir les informations suivantes :

- Nom : l'enseignante indique le nom du mot, par exemple « TOMATE ». Remarque : le mot sera utilisé en minuscule et majuscule sur l'interface des élèves.
- Image + son : l'enseignante importe le fichier image correspondant au mot, qui peut être accompagné d'un fichier son. S'il n'y a pas de fichier son, la loupe reset affichée. Sinon le nom du fichier apparaît.
- Niveau : l'enseignante indique le niveau du mot (facile, moyen, difficile, très difficile).
- Supplément : indique que ce mot sera utilisé pour l'exercice « Supplément » de « lecture de mots seuls », chaque niveau peut avoir un supplément. La notion de supplément est donc associée à un niveau.
- Genre : l'enseignante indique si le mot est féminin ou masculin.
- Déterminant : le déterminant sera renseigné automatique une fois que le genre à été renseigné :
  - o Si le mot commence par une voyelle ou la lettre « h », le déterminant sera « L' »
  - o Si le mot commence par une consonne
    - Et que l'enseignante indique que le mot est féminin le déterminant sera « La »
    - Et que l'enseignante indique que le mot est masculin, le déterminant sera « Le »

- L'enseignante a la possibilité de modifier le déterminant une fois qu'il est renseigné.
- Syllabe : Lorsque le mot est renseigné dans le champ correspondant (le premier du formulaire), chacune des lettres est reportée dans le champ « syllabe » avec une liste déroulante sous chaque lettre contenant la liste de couleur (seuls des couleurs claires sont disponibles pour assurer un contraste suffisant avec le fond noir lors de l'affichage sur la tablette). L'enseignante peut alors définir une couleur pour chaque lettre afin de différencier les syllabes du mot (Figure 25). (Il s'agit d'une solution intermédiaire, à terme la détection des syllabes se fera automatiquement).

Tous les champs obligatoires sont le champ « son ».

Deux actions sont possibles depuis la pop-up « Création ou modification d'un mot » (Figure 24 et 25) :

- Ok : l'action est validée, le mot est créé. Retour sur l'écran « gestion des mots », le mot et les informations renseignées sont ajoutés à la liste des mots (Figure 26).
- Annuler : l'action est annulée, le mot n'est pas créé. Retour sur l'écran « gestion de mot », mais aucune entrée n'est créée dans la liste des mots existants (Figure 26).

Le bouton « ok » n'est accessible que lorsque tous les champs obligatoires sont renseignés.

Figure 24. Maquette - Ecran de création d'un nouveau mot

Figure 25. Maquette - Ecran de modification d'un mot

Après ajout d'un mot, l'enseignante revient sur l'écran de gestion des mots mis à jour (Figure 26).

Name	Image	Son	Niveau	Supplément	Genre	Déterminant	Syllabe
TOMATE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Facile	<input checked="" type="checkbox"/>	Féminin	La	TOMATE
BANANE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Facile	<input type="checkbox"/>	Féminin	La	BANANE
PIRATE	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Facile	<input type="checkbox"/>	Masculin	Le	PIRATE

Figure 26. Maquette - Ecran de gestion des mots existants

### LES FILTRES

Les filtres permettent à l'utilisateur de faire une recherche plus facilement dans la liste des mots existants. Les filtres suivants sont affichés (Figure 26) :

- « Mot » : champ texte qui permet de filtrer en fonction du mot
- « Niveau » : 5 check box (facile, moyen, difficile, très difficile, supplément)
- « Supplément » : 2 radio bouton
  - o Oui : le mot sera utilisé dans l'exercice supplément
  - o Non : le mot ne sera pas utilisé dans l'exercice supplément
- « Image » : 2 radio boutons
  - o Oui : une image est rattachée à ce mot
  - o Non : une image n'est pas rattachée à ce mot
- « Son » : 2 radio boutons
  - o Oui : un son est rattaché à ce mot
  - o Non : un son n'est pas rattaché à ce mot
- « Genre » : 2 radios boutons (Féminin, Masculin)
- « Déterminant » : 3 check box (La, La, L')

Par défaut, lorsque tous les filtres sont vides, l'ensemble des mots est affiché.

Un bouton permettra de vider automatiquement tous les filtres (non représenté sur la maquette).

### LISTE DE MOTS EXISTANTS

L'ensemble des mots créés et leurs caractéristiques (pour cette catégorie, dans l'exemple la « lettre A ») sont affichés sous forme de Tableau (Figure 26).

- Les colonnes des Tableaux peuvent être triées.
- Le bouton  permet de modifier un mot ou ses caractéristiques. Lors du clic sur ce bouton, la pop-up « Modification d'un mot » (écran 5) s'ouvre. Les deux actions possibles sont :
  - o Ok : les modifications sont prises en comptes. Retour sur l'écran « gestion des mots », le mot et les informations renseignées sont mis à jour dans la liste des mots (écran 6).

- Annuler : l'action est annulée. Retour sur l'écran « gestion des mots », mais aucune modification n'est apportée à la liste des mots existants. `
- Le bouton  permet de supprimer un mot. Lors du clic sur ce bouton, la pop-up « souhaitez-vous vraiment supprimer le mot « ... » ? ». Deux choix s'offrent à l'utilisateur :
  - Oui : le mot est supprimé. Il disparaît de la liste.
  - Non : retour à l'état précédent. Le mot n'est pas supprimé, il reste affiché dans la liste.

### I. A. 2. ii. Gestion des mots d'extra

L'écran de gestion des mots d'extra permet à l'enseignante de définir les mots d'extra qui seront utilisés par les élèves sur la tablette, pour la catégorie en cours de modification (Figure 27). L'écran se divise en trois parties principales : le bouton d'action « nouveau », les filtres et la liste des mots, dont nous détaillons le fonctionnement en suivant.

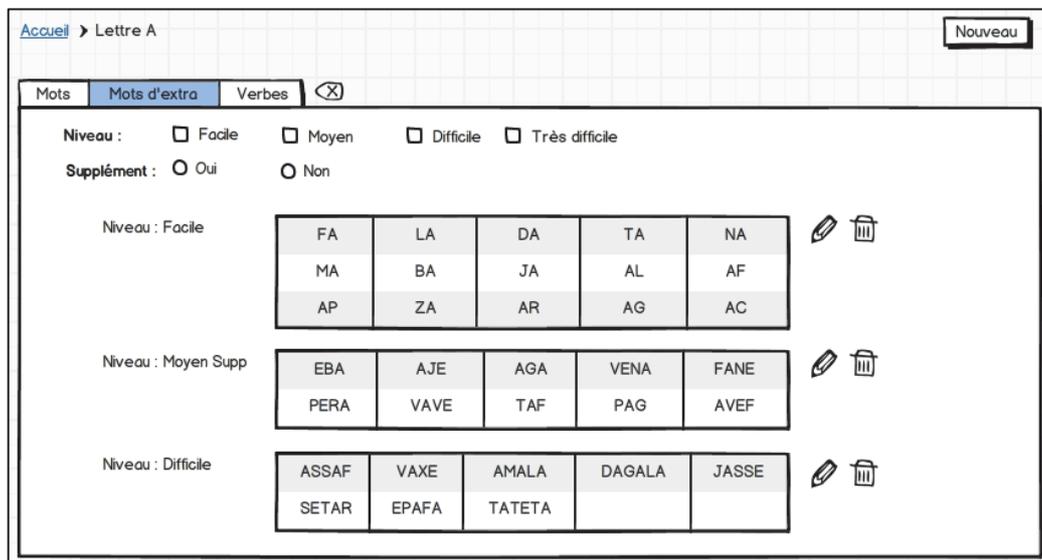


Figure 27. Maquette - Ecran de gestion des mots d'extra

#### AJOUTER UN NOUVEAU MOT

Le bouton « Nouveau » permet de créer un nouvel élément « mots d'extra » et indiquer ses caractéristiques. Lors du clic sur « Nouveau », une pop-up (Figure 28) s'ouvre dans laquelle l'enseignante doit définir les informations suivantes :

- Niveau : l'enseignante indique le niveau du mot (facile, moyen, difficile, très difficile)
- Supplément : l'enseignante indique si le mot sera utilisé dans un exercice supplément
- Les associations de lettre : l'enseignante renseigne les associations de lettres dans le Tableau.

Les champs « niveaux » et « suppléments » sont obligatoires.

Deux actions sont possibles depuis la pop-up « création ou modification des mots d'extra » (Figure 28 et 29) :

- Ok : l'action est validée, le groupe de mots d'extra est créé. Retour sur l'écran « gestion des mots d'extra », le groupe de mots d'extra et le niveau correspondant sont ajoutés à la liste des mots d'extra.

- Annuler : l'action est annulée, le groupe de mots d'extra n'est pas créé. Retour sur l'écran « gestion des mots d'extra », mais aucune entrée n'est créée dans la liste des mots d'extra existants.

Le bouton « ok » n'est accessible que lorsque tous les champs obligatoires sont renseignés.

Figure 28. Maquette - Ecran de création de nouveaux mots d'extra

Figure 29. Maquette - Ecran de modification des mots d'extra existants

### LES FILTRES

Les filtres permettent à l'utilisateur de faire une recherche plus facilement dans la liste des mots d'extra existants. Les filtres suivants sont affichés (Figure 27) :

- « Niveau » : 5 check box (facile, moyen, difficile, très difficile, supplément)
- « Supplément » : 2 radio bouton
  - o Oui : le mot sera utilisé dans l'exercice supplément
  - o Non : le mot ne sera pas utilisé dans l'exercice supplément

Par défaut, lorsque tous les filtres sont vides, l'ensemble des mots est affiché.

Un bouton permettra de vider automatiquement tous les filtres (non représenté sur la maquette).

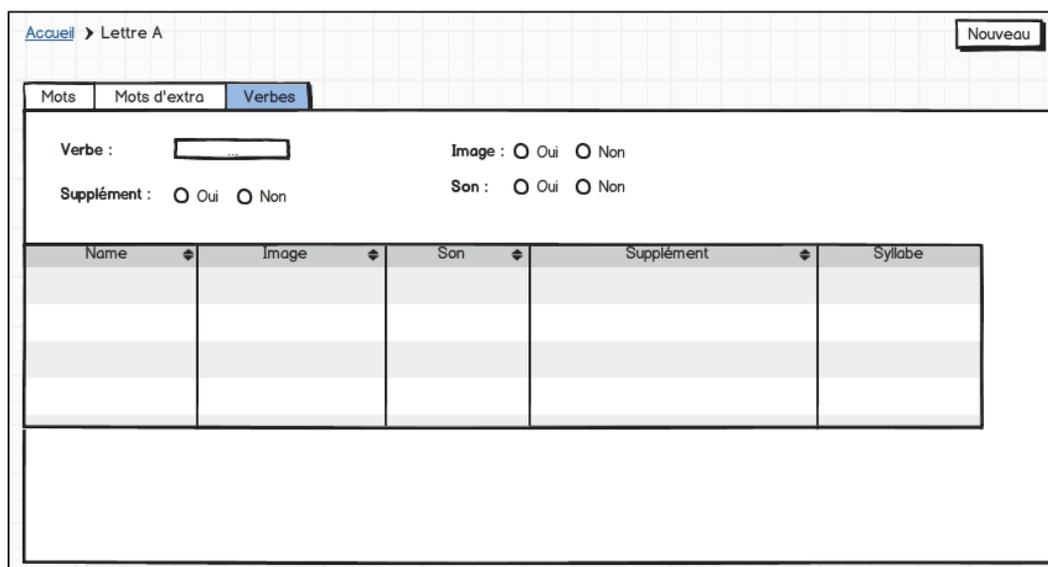
### LISTE DE MOTS D'EXTRA EXISTANTS

Les groupes des mots d'extras créés et leur niveau (pour cette catégorie, dans l'exemple la « lettre A ») sont affichés (Figure 27):

- Le bouton  permet de modifier un groupe de mots d'extra ou son niveau. Lors du clic sur ce bouton, la pop-up « Modification des mots d'extra » (Figure 29) s'ouvre. Les deux actions possibles sont :
  - Ok : les modifications sont prises en comptes. Retour sur l'écran « gestion des mots d'extra », les mots d'extra et/ou le niveau renseigné sont mis à jour dans la liste des mots d'extra.
  - Annuler : l'action est annulée. Retour sur l'écran « gestion des mots d'extra », mais aucune modification n'est apportée à la liste des mots d'extra existants.
- Le bouton  permet de supprimer un ensemble de mots d'extra. Lors du clic sur ce bouton, la pop-up « souhaitez-vous vraiment supprimer les mots d'extras suivants « afficher les mots d'extra » ? ». Deux choix s'offrent à l'utilisateur :
  - Oui : le groupe de mots d'extra est supprimé. Il disparaît de la liste.
  - Non : retour à l'état précédent. le groupe de mots d'extra n'est pas supprimé, il reste affiché dans la liste.

### I. A. 2. iii. Gestion des verbes

L'écran de gestion des verbes permet à l'enseignante de définir les verbes et leurs caractéristiques qui seront utilisés par les élèves sur la tablette. L'écran se présente de la manière suivante (Figure 30) :



Accueil > Lettre A Nouveau

Mots | Mots d'extra | **Verbes**

Verbe :

Image :  Oui  Non

Supplément :  Oui  Non

Son :  Oui  Non

Name	Image	Son	Supplément	Syllabe

Figure 30. Maquette - Ecran de gestion des verbes

L'écran se divise en trois parties principales : le bouton d'action « nouveau », les filtres et la liste des mots, dont nous détaillons le fonctionnement en suivant.

#### AJOUTER UN NOUVEAU MOT

Le bouton « Nouveau » (Figure 30) permet de créer un nouvel élément « verbe » et indiquer ses caractéristiques. Lors du clic sur « nouveau », une pop-up s'ouvre dans laquelle l'enseignante doit définir les informations suivantes (Figure 31) :

- Nom : l'enseignante indique le nom du verbe « MANGER ». Remarque : le mot sera utilisé en minuscule et majuscule sur l'interface des élèves.

- Image + son : l'enseignante importe le fichier image correspondant au verbe, qui peut être accompagné d'un fichier son.
  - o S'il n'y a pas de fichier son, on laisse la loupe affichée. Sinon on met le nom du fichier (à préciser avec le développeur)
- Supplément : l'enseignante indique si le mot sera utilisé dans un exercice « Supplément ».
- Syllabe : Lorsque le verbe est renseigné dans le champ correspondant (le premier du formulaire), chacune des lettres est reportée dans le champ « syllabe » avec une liste déroulante sous chaque lettre contenant la liste de couleurs (seuls des couleurs claires sont disponibles pour assurer un contraste suffisante avec le fond noir lors de l'affichage sur la tablette). L'enseignante peut alors définir une couleur pour chaque lettre afin de différencier les syllabes du mot (Figure 32).

Deux actions sont possibles depuis la pop-up « création ou modification d'un verbe » (Figure 31 et 32) :

- Ok : l'action est validée, le verbe est créé. Retour sur l'écran « gestion des verbes », le verbe et les informations renseignées sont ajoutés à la liste des verbes.
- Annuler : l'action est annulée, le verbe n'est pas créé. Retour sur l'écran « gestion de verbes », mais aucune entrée n'est créée dans la liste des verbes existants.

Figure 31. Maquette - Ecran de création d'un nouveau verbe

Après ajout d'un mot, l'enseignante revient sur l'écran de gestion des mots mis à jour (Figure 32).

Figure 32. Maquette - Ecran de modification d'un verbe.

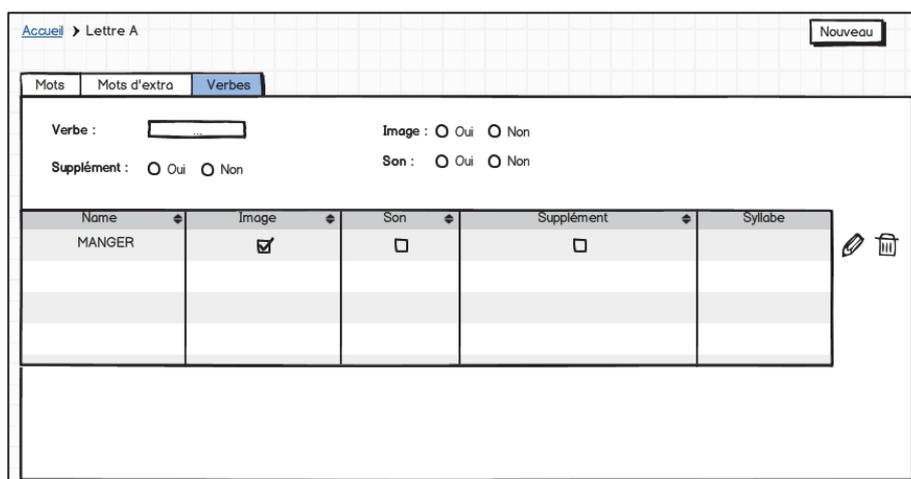


Figure 33. Maquette - Ecran de gestion des verbes

### LES FILTRES

Les filtres suivants sont présents, permettant à l'utilisateur de faire une recherche plus facilement dans la liste des verbes existants (affichée en dessous des filtres) (Figure 33) :

- « Verbe » : champ texte
- « Niveau » : 2 check box (facile, supplément)
- « Image » : 2 radio boutons (Oui, non)
  - o Oui : une image est rattachée à ce mot
  - o Non : une image n'est pas rattachée à ce mot
- « Son » : 2 radio boutons (Oui, non)
  - o Oui : un son est rattaché à ce mot
  - o Non : un son n'est pas rattaché à ce mot

Par défaut, lorsque tous les filtres sont vides, l'ensemble des mots est affiché. Un bouton permettra de vider automatiquement tous les filtres (non représenté sur la maquette).

### LISTE DE VERBES EXISTANTS

L'ensemble des verbes créés (et leur caractéristiques) pour cette catégorie sont affichés sous forme de Tableau (Figure 33).

- Les colonnes des Tableaux peuvent être triées.
- Le bouton  permet de modifier un verbe ou ses caractéristiques. Lors du clic sur ce bouton, la pop-up « Modification d'un verbe » (Figure 32) s'ouvre. Les deux actions possibles sont :
  - o Ok : les modifications sont prises en comptes. Retour sur l'écran « gestion des verbes », le verbe et les informations renseignées sont mis à jour dans la liste des verbes.
  - o Annuler : l'action est annulée. Retour sur l'écran « gestion des verbes », mais aucune modification n'est apportée à la liste des mots existants.
- o Le bouton  permet de supprimer un verbe. Lors du clic sur ce bouton, la pop-up « souhaitez-vous vraiment supprimer le verbe « ... » ? ». Deux choix s'offrent à l'utilisateur :
  - Oui : le verbe est supprimé. Il disparaît de la liste.
  - Non : retour à l'état précédent. Le verbe n'est pas supprimé, il reste affiché dans la liste.

## I. B. Prototype 1 : développement de la partie « gestion des mots »

### I. B. 1. Illustrations

Les illustrations suivantes (Figure 34) illustrent les écrans développés pour la partie « gestion des mots ».

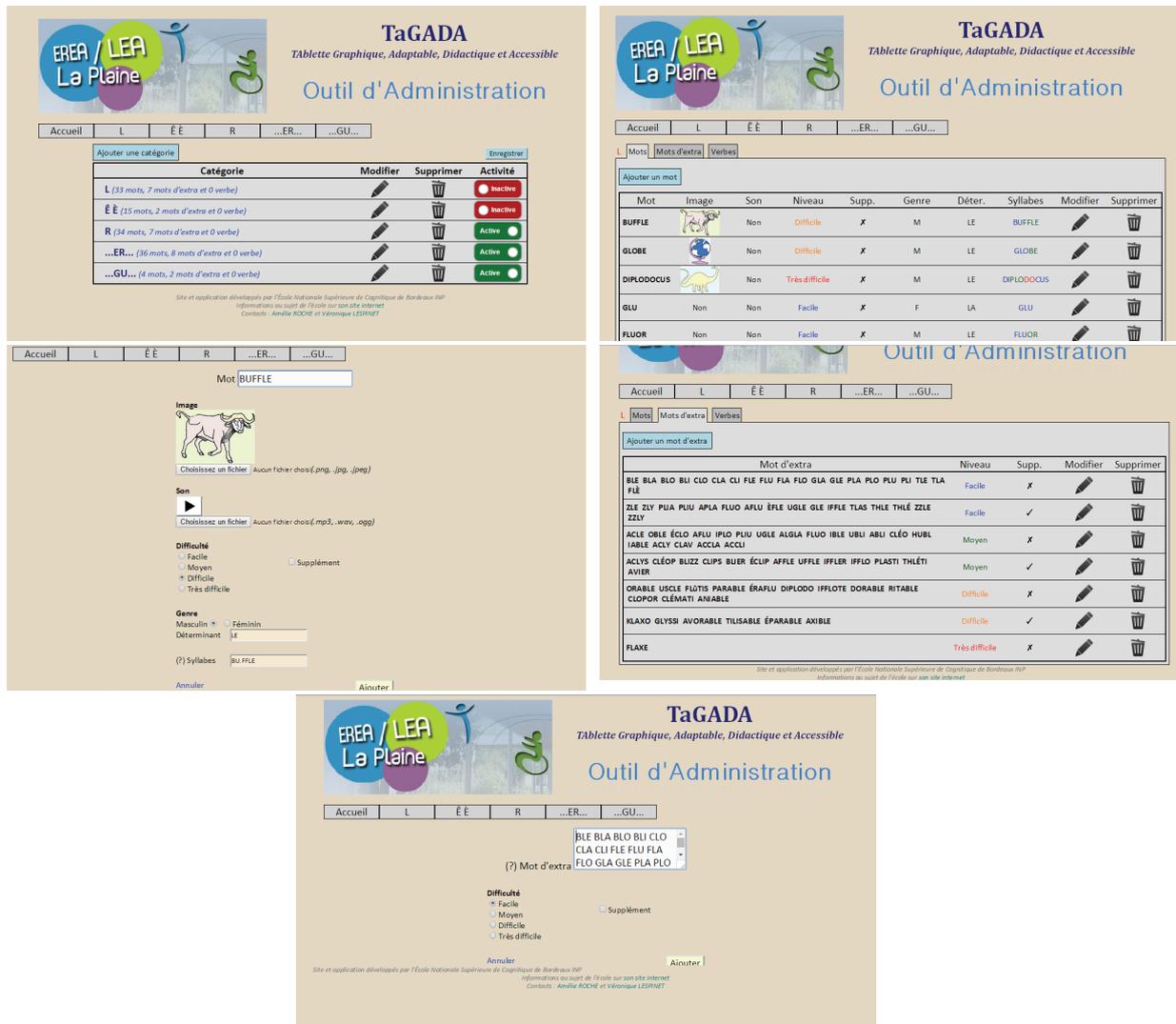


Figure 34. Illustration du prototype 1 de l'interface destinée à l'enseignante

Les tests utilisateurs menés sur ce prototype ont abouti aux spécifications détaillées ci-dessous.

### I. B. 2. Spécifications – Améliorations du site web

#### Catégorie

##### Modification d'une catégorie

- Lors du clic sur le bouton « modifier » sur l'écran ci-dessous, il doit être possible de modifier le nom de la catégorie.

#### Mots

##### Affichage des mots

- Pouvoir trier les colonnes (par ordre alphabétique, etc.)

##### Modification d'un mot

- Bug d'affichage en bas de page

## Mots d'extra

### Affichage des mots d'extra

- Pouvoir trier les colonnes (par niveau, etc.)

### Modification des mots d'extra

- Agrandir la zone de texte pour écrire les mots d'extra
- Lors de la modification d'un mot d'extra, revenir sur l'écran mots d'extra (et pas « mots »)
- Bug en bas de page

## I. C. Prototype 2 : développement de la partie « gestion des verbes + profils élèves »

Le développement du prototype 2 a constitué à prendre en compte les retours des tests utilisateurs réalisés sur le prototype 1, ainsi qu'ajouter deux fonctionnalités importantes :

- la gestion des verbes (cf. spécifications initiales)
- la gestion des profils des élèves, permet principalement
  - d'attribuer un niveau à l'élève
  - d'adapter la vitesse de la consigne à chaque élève
  - de mémoriser l'exercice sur lequel travaille un élève d'une session à l'autre, permettant un suivi dans la réalisation des exercices

Nous présentons ici les différents écrans et fonctionnalités de la version finale du site web destiné à l'enseignante.

- **Page de connexion** : elle permet à l'enseignante de se connecter au site web via un identifiant et un mot de passe. Une fois connecté un écran s'ouvre permettant de gérer les profils des élèves et les catégories de lettres.



Figure 35. Présentation de site web destiné à l'enseignante : page de connexion

- **Gestion des profils élèves** :
  - Dans l'onglet « profil élèves », l'enseignante peut gérer les informations concernant les élèves. L'enseignante accède par défaut à la liste des profils des élèves existants. Un profil est caractérisé par le nom de l'élève, sa photo, la lettre sur laquelle il travaille

actuellement, son niveau et la vitesse des consignes des exercices. L'enseignante peut ajouter un nouveau profil, modifier un supprimer un profil existant.



Figure 36. Présentation de site web destiné à l'enseignante : gestion des profils élèves

- Lorsque l'enseignante souhaite ajouter le profil d'un nouvel élève, il accède à l'écran suivant :



Figure 37. Présentation de site web destiné à l'enseignante : ajout d'un nouvel élève

- **Gestion des catégories de lettres :**

- Dans l'onglet « catégorie de lettre », l'enseignante peut gérer les informations concernant les catégories de lettre. L'enseignante accède par défaut à la liste des catégories existantes. Elle a la possibilité de : modifier et supprimer une catégorie existante ; activer ou non une catégorie existante, elle apparaît sur l'écran de l'élève uniquement lorsqu'elle est active ; ajouter une nouvelle catégorie.

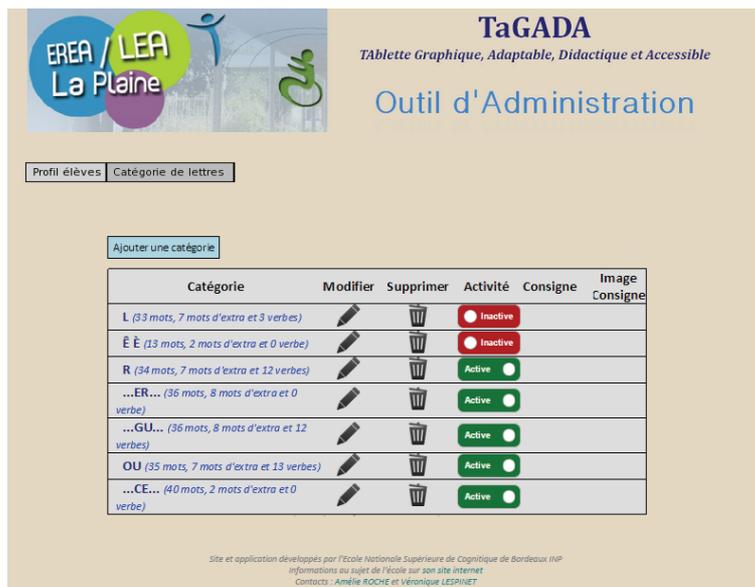


Figure 38. Présentation de site web destiné à l'enseignante : gestion des catégories de lettres

- Chaque catégorie de lettre (par exemple la lettre « L » sur la copie d'écran ci-contre) est composée de mots, mots d'extra et verbes. Par défaut l'enseignante accède à la liste de mots. Il peut ajouter un nouveau mot et modifier ou supprimer un mot existant.



Figure 39. Présentation de site web destiné à l'enseignante : liste des mots

- Lorsque l'enseignante crée un nouveau mot, il accède sur l'écran ci-dessous.



Figure 40. Présentation de site web destiné à l'enseignante : ajout d'un nouveau mot

- **Gestion des mots d'extra**

- L'enseignante peut afficher les groupes de mots d'extra existants. De la même manière il a la possibilité d'en créer de nouveaux et de modifier ou supprimer des mots d'extra existants.

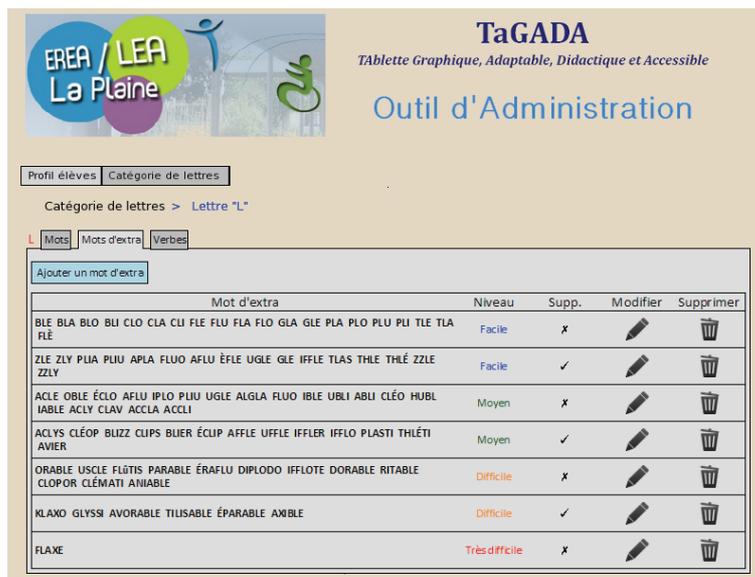


Figure 41. Présentation de site web destiné à l'enseignante : liste des mots d'extra

- Lorsque l'enseignante crée un nouveau groupe de mots d'extra, il accède sur l'écran ci-contre.

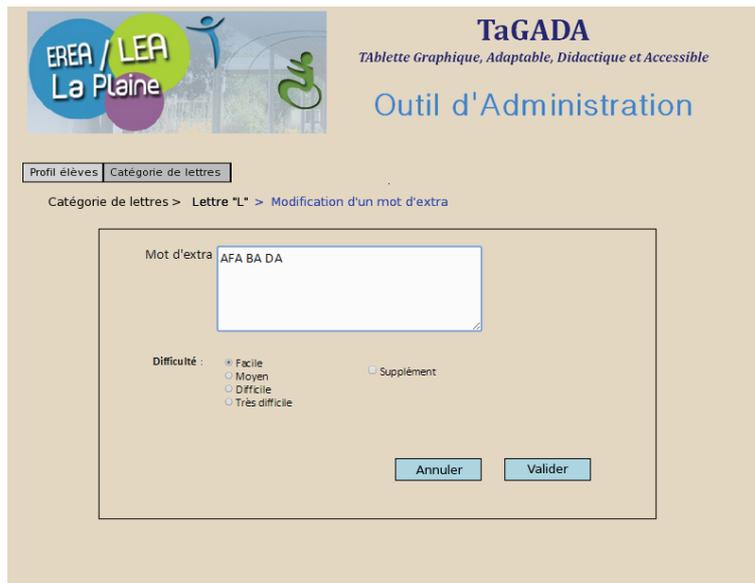


Figure 42. Présentation de site web destiné à l'enseignante : ajout de mots d'extra

- L'enseignante peut afficher les verbes existants. De la même manière il a la possibilité d'en créer de nouveaux et de modifier ou supprimer des mots d'extra existants.



Figure 43. Présentation de site web destiné à l'enseignante : liste de verbes

- Lorsque l'enseignante crée un nouveau verbe, il accède sur l'écran ci-contre.

Figure 44. Présentation de site web destiné à l'enseignante : ajout d'un nouveau verbe

## II. EVOLUTION DES PROTOTYPES DESTINES AUX ELEVES

### II. A. Spécifications initiales

#### II. A. 1. Choix des lettres

En tant qu'enseignante, je veux que l'élève ait la possibilité de choisir la « lettre » pour laquelle il va réaliser les différents exercices :

- L'ensemble des catégories de lettres définies comme « actives » par l'enseignante sur le site web sont affichées sur la tablette.
- Seules les éléments paramétrés dans cette catégorie par l'enseignante seront réutilisés dans la suite des exercices (si l'élève sélectionne la « lettre A », seules les mots, verbes et mots d'extra paramétrés par l'enseignante dans la catégorie « lettre A » seront utilisés dans les exercices).

#### II. A. 1. Lecture d'image

En tant qu'enseignante, je veux que les images associées aux « mots » pour la lettre choisie soient affichées afin que l'élève ait pris connaissance de toutes les images qui seront ensuite réutilisées dans les autres exercices :

- Les images associées aux « mots » (paramétrés dans la partie « gestions des mots » de l'interface enseignante) pour la lettre choisie (par exemple « lettre A ») sont affichées une à une. *Remarque : lorsque la partie « Gestion des verbes » sera développée, il faudrait afficher à la suite des images associées aux « mots », les images associées aux « verbes ». Une distinction sera affichée permettant de différencier les mots des verbes.*
- Pas de limite dans le nombre d'image. Toutes les images paramétrées dans le site web par l'enseignante (pour la lettre sur laquelle l'élève travaille) sont affichées. Même si l'enseignante a attribué le niveau « facile » à l'élève, il verra les images de tous les niveaux.
- Les images sont affichées de manière aléatoire (pas par ordre de difficultés : facile, moyen, difficile, très difficile).
- L'élève peut passer d'une image à la suivante via un bouton « flèche ».

- Une aide est présente permettant à l'élève d'entendre la prononciation du mot.

Fonctionnalités optionnelles (non prioritaires) :

- Lorsque l'élève a visualisé toutes les images, un bouton (dont la forme sera à définir) permet de revenir sur la première image, l'élève peut alors visualiser toutes les images.
- Une fois que l'ensemble des images a été visualisé, un écran affiche toutes les images (en petit format) par ordre de difficulté (facile, moyen, difficile, très difficile). Lorsque l'élève clique sur une image, elle s'agrandit (même écran que celui utilisé précédemment, avec présence de l'aide).
- L'élève peut ensuite accéder à l'étape suivante : la session d'exercices sur les mots.

### II. A. 2. Choix du niveau

En tant qu'enseignante, je veux avoir la possibilité d'indiquer le niveau de l'élève qui va réaliser les exercices sur la tablette puisque l'accès aux différents exercices dépend de son niveau.

AC :

- Lors du lancement de l'application, l'enseignante peut sélectionner le niveau de l'élève.
  - o Les différents niveaux possibles sont : facile, moyen, difficile, très difficile.
- Le niveau défini a des impacts sur l'accès aux différents exercices : l'élève n'aura pas accès aux exercices de niveau supérieur au sien (précisions dans la suite du document).

Note : À long terme l'idéal serait d'avoir des profils par élèves. L'enseignante pourra alors définir le niveau de l'élève directement sur son interface. Le niveau de l'élève pourra également être défini en fonction de ses résultats aux exercices.

### II. A. 3. Choix des exercices

En tant qu'enseignante, je veux avoir la possibilité de choisir à n'importe quel écran à n'importe quel moment l'exercice sur lequel doit travailler l'élève :

- un écran est accessible (après le choix de la lettre et de la difficulté) permettant de choisir un des 3 niveaux (association mots/images, mots d'extra, mots seuls) et un sous niveau de chaque niveau (lecture, écriture, etc.)
- Lorsque l'enseignante ou l'élève choisit un sous-niveau, il est directement orienté vers l'écran de l'exercice correspondant.
- Via un bouton présent sur tous les écrans, l'enseignante ou l'élève a la possibilité de revenir sur cet « écran de menu » et choisir un autre exercice
- L'idéal serait de conserver

Facultatif :

Si possible, prévoir pour chaque exercice d'afficher sur l'écran le nom de l'exercice (et la première lettre du niveau (par exemple "F" pour facile).

### II. A. 4. Exercice sur les mots

*Nous proposons de détailler uniquement les fonctionnalités initiales concernant les exercices sur les mots afin de donner un aperçu. Les fonctionnalités initiales concernant les exercices sur les verbes ne sont pas précisées. La description de ces exercices est déjà présentée en annexe 6 (liste des situations d'usages) ; les fonctionnalités finales concernant ces exercices sont décrites dans la suite du document (page 84 à 88).*

En tant qu'enseignante, je veux qu'une session d'exercice sur les mots se compose des 6 exercices afin que l'élève suive les étapes de la méthode d'apprentissage :

- Association mots-image
- Association lettre-image
- Association majuscule-minuscule
- Association Féminin-Masculin
- Mots d'extra
- Lecture de mots et recherche sur internet

Les spécifications fonctionnelles de chaque exercice sont présentées ci-dessous.

### **Composition des sessions**

- Chaque session (c'est à dire les exercices association mot-image, mots d'extra et mots seuls) comporte uniquement les éléments (mots, images, verbes, etc.) correspond au niveau et de la session que l'élève réalise :
  - La session de niveau « facile » de la « lettre A » n'aura que des éléments paramétrés par l'enseignante dans la catégorie « lettre A » et définis de niveau « facile ».
    - Par exemple, la session de niveau facile pour la lettre A: Les exercices association mot-image, mots d'extra et mots seuls ne comporteront que des mots (et caractéristiques associées : image, son, etc.) de niveau « facile », des mots d'extra de niveau « facile », des verbes (et caractéristiques associées : image, son, etc.) de niveau « facile ».
  - La session de niveau « moyen » de la « lettre A » n'aura que des éléments paramétrés par l'enseignante dans la catégorie « lettre A » et définis de niveau « moyen ».
  - La session de niveau « difficile » de la « lettre A » n'aura que des éléments paramétrés par l'enseignante dans la catégorie « lettre A » et définis de niveau « difficile ».
  - La session de niveau « très difficile » de la « lettre A » n'aura que des éléments paramétrés par l'enseignante dans la catégorie « lettre A » et définis de niveau « très difficile ».
- Remarque : Dans l'exercice « lecture d'image », les images de tous les niveaux sont affichées, dans les exercices « association mots-image », « mots d'extra » et « mots seuls », ils sont répartis par niveau.

### **Déroulement des sessions**

- Les sessions se déroulent de manière linéaire du niveau le plus bas au niveau le plus haut. Le passage à un niveau plus élevé ne se fait que lorsque les trois exercices (association mot-image, mots d'extra et mots seuls) sont terminés pour le niveau en cours.
  - Déroulement des sessions : « association mot-image » de niveau « facile », « mots extra » de niveau « facile », « mots seuls » de niveau « facile ». Puis, « association mot-image » de niveau « moyen », mots extra de niveau « moyen », « mots seuls » de niveau « moyen ». Etc.

### **Attribution des niveaux**

- L'élève pourra réaliser entre 1 et 4 sessions (il y a 4 degré de difficultés), il a accès aux différentes sessions en fonction du niveau qu'il lui a été attribué (lors de l'étape présenté sur l'écran a) :
  - Si l'enseignante attribue le niveau « facile » à l'élève, il n'aura accès qu'à la session de niveau « facile », c'est à dire aux exercices « association mot-image », « mots d'extra » et « mots seuls » de niveau facile.

- Si l'enseignante attribue le niveau « *moyen* » à l'élève, il aura accès à la session de niveau « *facile* », puis à la session de niveau « *moyen* ».
- Si l'enseignante attribue le niveau « *difficile* », à l'élève, il aura accès à la session de niveau « *facile* », puis à la session de niveau « *moyen* », puis à la session de niveau « *difficile* ».
- Si l'enseignante attribue le niveau « *très difficile* », à l'élève, il aura accès à la session de niveau « *facile* », puis à la session de niveau « *moyen* », puis à la session de niveau « *difficile* », puis à la session de niveau « *très difficile* ».

### **Association mots-image**

En tant qu'enseignante, je veux que les élèves lisent des mots et les associent aux images correspondantes :

- Trois mots sont présentés à l'écran et les trois images correspondantes sont affichées sur le côté. L'élève doit faire glisser les images au dessus du bon mot.
- Correction :
  - Lorsque l'élève a placé toutes les images, un indicateur doit apparaître (automatiquement ou via un bouton) pour lui indiquer le nombre de bonnes et mauvaises réponses.
    - Les mots qui ne sont pas placés correctement sont affichés en rouge ou sur fond rouge.
    - En plus de la différenciation de couleur, représenter le nombre de bonnes et mauvaises réponses avec des smileys (par exemple)
      - 1 ☺
      - 2 ☹
    - Si tout est correct un message de félicitation est affiché « *Super, tout est juste* ».
  - L'élève peut passer à l'exercice suivant même s'il n'a pas terminé (comprend le cas ou il n'a pas commencé non plus). Dans ce cas, les fonctionnalités souhaitées seraient les suivantes :
    - lorsque l'élève essaie de passer à l'exercice suivant pour la 1ère fois, le message « *Recommence* » s'affiche
    - lorsque l'élève essaie de passer à l'exercice suivant pour la seconde fois, le message « *la bonne réponse est* » s'affiche et la bonne réponse s'affiche à l'écran. Il peut alors passer à l'exercice suivant.

Fonctionnement identique pour tous les exercices ([Voir techniquement ce qui est faisable facilement](#)).

### **Association lettre-image**

En tant qu'enseignante, je veux que les élèves écrivent les mots correspondant aux images affichées :

- Trois images sont affichées à l'écran et les lettres de ces mots sont placées à droite de l'écran.
  - Ne pas utiliser le clavier à cette étape, l'élève ne doit pas se soucier ici de l'endroit où est placée la lettre.
  - Nombre d'images à adapter en fonction de la place disponible sur la tablette, il faudra éventuellement n'afficher qu'une image à la fois notamment s'il n'y a pas assez de place pour afficher les lettres des 3 mots.

L'élève doit faire glisser les lettres sous le mot et écrire le mot correctement.

- Possibilité d'avoir une aide via un bouton (bouton identique pour toutes les aides) permettant d'afficher le nom sous l'image afin d'aider l'élève à placer les lettres.
  - Le mot reste affiché le temps de l'écriture (remarque : il n'est pas nécessaire de mettre des couleurs différentes comme présenté sur la photo).

- Correction :
  - Lorsque l'élève a placé toutes les lettres, un indicateur doit apparaître (automatiquement ou via un bouton, homogène aux autres écrans) pour lui indiquer le nombre de bonnes et mauvaises réponses.
    - Les lettres qui ne sont pas placées correctement sont affichées en rouge ou sur fond rouge.
    - Représenter le nombre de bonnes et mauvaises réponses avec des smileys
      - 1 😊
      - 2 ☹
    - Si toutes les lettres sont correctement placées, le message « *Super tout est juste* » est affiché.
- L'élève peut passer à l'exercice suivant même s'il n'a pas terminé (comprend le cas ou il n'a pas commencé non plus). Dans ce cas, les fonctionnalités souhaitées seraient les suivantes :
  - lorsque l'élève essaie de passer à l'exercice suivant pour la 1ère fois, le message « *Recommence* » s'affiche
  - lorsque l'élève essaie de passer à l'exercice suivant pour la seconde fois, le message « *la bonne réponse est* » s'affiche et la bonne réponse s'affiche à l'écran. Il peut alors passer à l'exercice suivant.

### **Association majuscule-minuscule**

En tant qu'enseignante, je veux que l'élève ait la possibilité, à partir d'un mot écrit en majuscule, d'associer le même mot écrit en minuscule.

- Des mots sont écrits en majuscule.
- Les mêmes mots sont inscrits en minuscule de manière aléatoire sur l'écran (les mots sont inscrits en entier, pas lettre à lettre).
- L'élève doit faire glisser le mot en minuscule sous le mot en majuscule.
- Aide
  - L'élève a la possibilité, via un bouton d'aide, d'afficher le mot en minuscule sous le mot en majuscule pour faciliter l'exercice.
- Correction :
  - Lorsque l'élève a placé tous les mots, un indicateur doit apparaître (automatiquement ou via un bouton, homogène aux autres écrans) pour lui indiquer le nombre de bonnes et mauvaises réponses.
    - Les mots qui ne sont pas placés correctement sont affichés en rouge ou sur fond rouge.
    - Représenter le nombre de bonnes et mauvaises réponses avec des smileys
      - 1 😊
      - 2 ☹
    - Si toutes les lettres sont correctement placées, le message « *Super tout est juste !* » est affiché.
- L'élève peut passer à l'exercice suivant même s'il n'a pas terminé (comprend le cas ou il n'a pas commencé non plus). Dans ce cas, les fonctionnalités souhaitées seraient les suivantes :
  - lorsque l'élève essaie de passer à l'exercice suivant pour la 1ère fois, le message « *Recommence* » s'affiche
  - lorsque l'élève essaie de passer à l'exercice suivant pour la seconde fois, le message « *la bonne réponse est* » s'affiche et la bonne réponse s'affiche à l'écran. Il peut alors passer à l'exercice suivant.

## Association Féminin-Masculin

En tant qu'enseignante, je veux que l'élève puisse associer un mot (représenté par une image) à son genre (masculin ou féminin).

- Deux colonnes sont affichées sur l'écran : une colonne « masculin » et une colonne « féminin » (reprendre les images existantes pour nommer les colonnes, écran f) et quatre images sont présentes sur le côté.
  - o Nombre d'images à adapter en fonction de la place sur l'écran
- L'élève doit faire glisser les images dans la bonne colonne.  
Remarque : dans la version à développer, aucun mot n'est inscrit sur l'écran, contrairement à ce qui apparaît sur la copie d'écran f.
- Correction :
  - o Lorsque l'élève a placé toutes les images, un indicateur doit apparaître (automatiquement ou via un bouton, homogène aux autres écrans) pour lui indiquer le nombre de bonnes et mauvaises réponses.
    - Afficher les zones des images qui ne sont pas placées correctement en rouge
    - Représenter le nombre de bonnes et mauvaises réponses avec des smileys
      - 1 😊
      - 2 ☹
  - o Si toutes les images sont correctement placées, le message « Super tout est juste ! » est affiché.

## Mots d'extra

En tant qu'enseignante je veux que l'exercice « Mots d'extra » soit composé de 3 sous-exercices dont un exercice facultatif, accessibles dans l'ordre suivant: lecture, lecture supplémentaire (facultatif), écriture.

- Les éléments utilisés dans cet exercice sont ceux paramétrés dans la partie « mots d'extra » sur l'interface enseignante.
- Rappel : Ils sont répartis en fonction des niveaux :
  - o Dans l'exercice « mots d'extra » de niveau « facile », on retrouve uniquement les éléments de niveau « facile ».
  - o Dans l'exercice « mots d'extra » de niveau « moyen » on retrouve uniquement les éléments de niveau « moyen »
  - o Dans l'exercice « mots d'extra » de niveau « difficile », on retrouve uniquement les éléments de niveau « difficile ».
  - o Dans l'exercice mots d'extra » de niveau « très difficile », on retrouve uniquement éléments de niveau « très difficile ».
- Seuls les mots et images correspondant au niveau dans lequel l'élève se trouve sont affichés. Par exemple, si l'élève réalise la session de niveaux « moyen », seuls des mots et images définis avec le niveau « moyen » apparaîtront.

En tant qu'enseignante, je veux que les élèves puissent lire des ensembles de lettre formant des syllabes afin qu'ils s'entraînent à la lecture.

- Les éléments affichées sont ceux paramétrés par l'enseignante dans l'onglet « mots d'extra » de l'interface enseignante, en fonction du niveau et de la lettre choisie.
- Afficher les associations de lettre avec une alternance de couleur, pour faciliter la lecture (voir écran h).
- Prévoir que les associations de lettres puissent avoir une taille assez importante, ne pas limiter la largeur des colonnes.

- Dans le cas où toutes les syllabes ne peuvent pas être affichées sur l'écran, l'élève a la possibilité de scroller de haut en bas pour tout visualiser.
- lorsque l'élève essaie de passer à l'exercice suivant pour la 1<sup>ère</sup> fois, le message « *Recommence* » s'affiche.
- A prévoir dans une version future : lorsque l'élève clique sur une syllabe, un retour sonore indique la « *syllabe* ».

En tant qu'enseignante, je veux que les élèves aient la possibilité de faire l'exercice supplément qui consiste à lire des mots extra plus difficiles.

- Cet exercice est facultatif.
- L'élève a la possibilité d'y accéder entre l'exercice de lecture et celui d'écriture (via un bouton à définir), de manière identique aux autres exercices facultatifs présents dans le module (conserver une homogénéité).
- Les mots d'extra affichés ici sont les mots d'extra du même niveau que celui sur lequel travaille l'élève, mais paramétrés comme « supplément » dans l'interface de l'enseignante. Par exemple, si l'élève est au niveau moyen, ce sont les mots d'extra de niveau « *moyen* » et « *supplément* » qui seront affichés.
- L'élève doit avoir la possibilité de quitter l'exercice facultatif à tout moment. Dans ce cas, il passe directement à l'étape « *écriture* » de l'exercice « *Mots d'extra* ».
- L'élève peut passer à l'exercice suivant n'importe quand.

### **Lecture de mots et recherche sur internet**

En tant qu'enseignante, je veux que les élèves lisent des mots et puissent les écrire :

- Les mots sont affichés un à un.
- Possibilité pour les élèves de faire apparaître une distinction des syllabes pour faciliter la lecture, via un bouton aide.
- Via un bouton « *internet* », l'élève accède à un clavier où il peut taper le mot qu'il vient de lire
  - o Le mot est toujours affiché sur l'écran pour faciliter son écriture
  - o Les couleurs des touches sont alternées pour faciliter leur distinction
- L'élève accède ensuite à « *Google image* » où sont affichées les images correspondant au mot écrit.
- L'élève peut passer à l'exercice suivant même s'il n'a pas terminé (comprend le cas où il n'a pas commencé non plus). Dans ce cas, les fonctionnalités souhaitées seraient les suivantes :
  - o lorsque l'élève essaie de passer à l'exercice suivant pour la 1<sup>ère</sup> fois, le message « *Recommence* » s'affiche
  - o lorsque l'élève essaie de passer à l'exercice suivant pour la seconde fois, le message « *la bonne réponse est* » s'affiche et la bonne réponse s'affiche à l'écran. Il peut alors passer à l'exercice suivant.

*Comme mentionné précédemment, nous ne détaillons pas ici les spécifications initiales concernant les exercices sur les verbes.*

## **II. B. Prototype 1**

Ce prototype a été développé sur une période allant de septembre 2013 à Décembre 2013, sur une tablette Android 10 pouces. Ces premiers tests utilisateurs avaient pour objectif de vérifier la faisabilité de l'intégration du numérique auprès d'élèves en situation de multihandicap : les premiers tests ont été

très positifs, ce qui a permis de valider la poursuite du projet. La conception s'est fait en collaboration étroite avec l'enseignante et les élèves. Les copies d'écrans ci-dessous illustre l'état du prototype en Décembre 2013.



Figure 45. Illustration du prototype 1 de l'interface destinée aux élèves

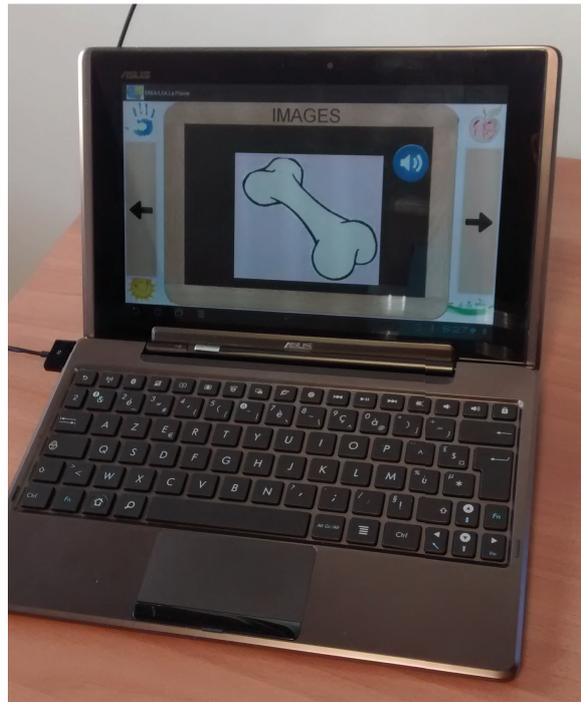


Figure 46. Illustration de la tablette Android 10 pouces

## II. C. Prototype 2

### II. C. 1. Description & illustrations

Pour la suite, grâce à une obtention de financement, nous avons pu acheter une tablette de taille plus grande (15 pouces), davantage adaptée au contexte d'usage. Cette taille étant disponible uniquement sous Windows, nous avons dû refaire le développement.

Pour le développement de ce prototype, il s'agissait principalement de :

- gérer les niveaux de difficultés
- améliorer les consignes : ajout d'une consigne orale et d'une illustration pour chaque exercices
- améliorer la correction avec retours visuels et auditifs
- etc.

(Cf. Spécifications détaillées).



Figure 47. Illustration du prototype 2 de l'interface destinée aux élèves

Les tests utilisateurs menés sur ce prototype ont abouti aux spécifications aux spécifications détaillées ci-dessous.

## II. C. 2. Spécifications – Améliorations de l'application TaGADA

### Choix de la catégorie

- Seuls trois coffres sont affichés au maximum.

### Lecture d'images

- Ajouter une flèche (à gauche) permettant de revenir précédente

### Choix du niveau

- Remplacer « très difficile » par « super difficile »

### Association lettres-images

- Problème technique : l'élève déplace la première image dans la zone correspondante, puis l'élève déplace la seconde image dans la zone correspondante. En revanche c'est la première image qui est affichée.
- Les mots trop longs ne sont pas affichés en entier ... quel est le nombre de lettres maximal pouvant être affiché ?

### Association lettres-images

- Les mots trop longs ne sont pas affichés en entier ... quel est le nombre de lettres maximal pouvant être affiché ?
  - Éventuellement décaler image est le mot gauche afin de gagner de la place en largeur
  - Éventuellement décaler les lettres vers le haut pour gagner de la place en hauteur  
Lorsque cela est nécessaire
- Problème technique : l'élève déplace la première lettre dans la zone correspondante, puis l'élève déplace la seconde lettre dans la zone correspondante. En revanche c'est la première lettre qui est affichée.
- Bouton aide : afficher le modèle du mot sans les carrés gris autour de manière à distinguer le modèle du mot à écrire.

### Association minuscules- majuscules

- Problème technique de déplacement des mots identiques aux exercices précédents
- Quelle est la taille de mots maximum pour que toutes les lettres du mot soient lisibles ?
  - Éventuellement agrandir les case pour écrire des mots plus longs

### Féminin masculin

- Pour la zone correspondant à l'image de genre « masculin », une fois l'image déplacée la taille est supérieure à la zone disponible.

### Mots d'extra

- Modifier le contraste : remplacer le bleu et le beige part du jaune et du gris, de la même manière que pour le clavier de l'exercice « écriture de mots » (Validé le contraste avec les orthoptistes).
- Aggrandir l'espace entre deux mots d'extra.
- Adapter la taille des zones en fonction de la longueur du mot d'extra. Tous les rectangles doivent être de la même taille.
- Lorsque toutes les lignes ne tiennent pas dans l'écran, afficher les mots d'extra suivant sur un autre écran, ou permettre de scroller.
- Supplément ?

## Ecriture du mot

- La consigne orale ne fonctionne pas
- Centrer le modèle du mot à l'intérieur de la case blanche
- Lors de l'appui sur le bouton aide,
  - l'espace entre les syllabes ne doit pas être trop important (taille d'une lettre)
  - Il ne faut utiliser que deux couleurs pour distinguer les syllabes, de manière alternative (par exemple rouge et bleu).
  - Afficher les lettres qui se ne prononcent pas en noir ou indiquer une croix sous la lettre.
- Clavier :
  - Afficher les lettres au centre des cases
- Correction :
  - Ajouter un bouton correction
  - Le bouton correction fonctionne comme pour les autres exercices : lors du clic sur le bouton correction le système compare le mot écrit avec le modèle du mot. Les lettres mal écrites sont affichées en rouge, les lettres bien écrites en vert.
  - Le bouton Internet n'apparaît qu'une fois que le mot écrit est correct.
  - La flèche verte n'apparaît qu'une fois la recherche sur Internet effectuée

## II. D. Prototype 3

Le prototype 3 a été élaboré en intégrant les retours des tests utilisateurs du prototype 2 et les fonctionnalités de gestion des verbes et des profils élèves. Seuls quelques écrans illustrant les principales fonctionnalités sont exposés dans le document principal, nous présentons ici l'ensemble des écrans. Les fonctionnalités principales et communes aux exercices sont présentées dans le document principal (chapitre 4 – paragraphe II.C.2), nous ne les réprécisons pas ici pour chacun des exercices.

### Choix de l'élève

La première action consiste à choisir le profil de l'élève qui va utiliser la tablette. Lors de l'accès à cet écran, la consigne « *appuie sur ta photo* » est dit oralement. L'exercice (et sa difficulté) sur lequel il travaillait l'élève lors de l'utilisation précédente a été sauvegardé, ce qui lui permet de continuer la session d'exercices là où il s'était arrêté.



Figure 48. Illustration de l'écran de choix du profil élève

### Choix de la « lettre »

Cet écran permet de choisir une lettre sur laquelle va travailler l'élève. Les lettres sont représentées sous forme de coffre.

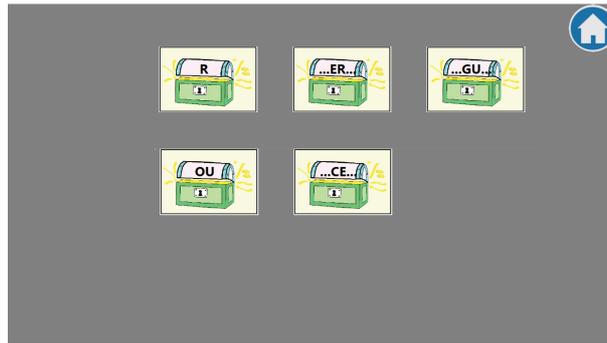


Figure 49. Illustration de l'écran de choix de la lettre

### Choix du niveau

Cet écran permet de choisir le nouveau et donne accès aux sessions d'exercices correspondant au niveau choisi.

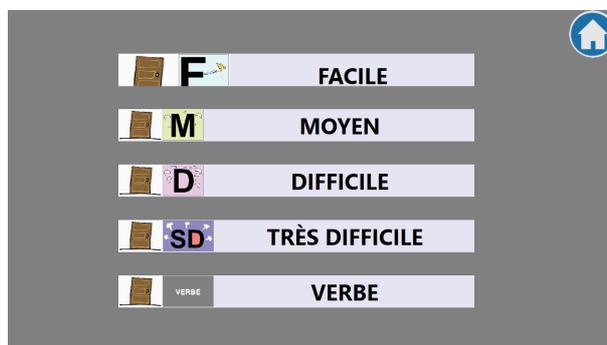


Figure 50. Illustration de l'écran de choix du niveau

### Exercice 1 : lecture d'image (mots et verbes)

Cet exercice consiste à afficher des images les unes après les autres, l'élève doit prononcer le mot (ou le verbe) représenté par l'image à voix haute. Ce sont d'abord les images représentant un mot qui sont affichées (toutes difficultés confondues), puis les images représentant un verbe. Ces éléments sont ensuite réutilisés dans les exercices suivants. Lorsque l'élève accède à cet écran, la consigne suivante est énoncée à l'orale : « donne le nom de l'image et appuie sur le bouton violet ».

Il peut réécouter la consigne en appuyant sur le bouton  ; l'image  lui représente visuellement l'action à réaliser pour accomplir l'exercice.

Lorsque l'élève appuie sur le bouton , il écoute le nom du mot ou du verbe représenté sur l'image, dans l'exemple illustré Figure 18, il s'agit du mot « bras ». Lorsque l'élève appuie sur le bouton , l'image suivante s'affiche ; lorsque toutes les images ont été vues, cette action permet d'accéder à l'exercice suivant.

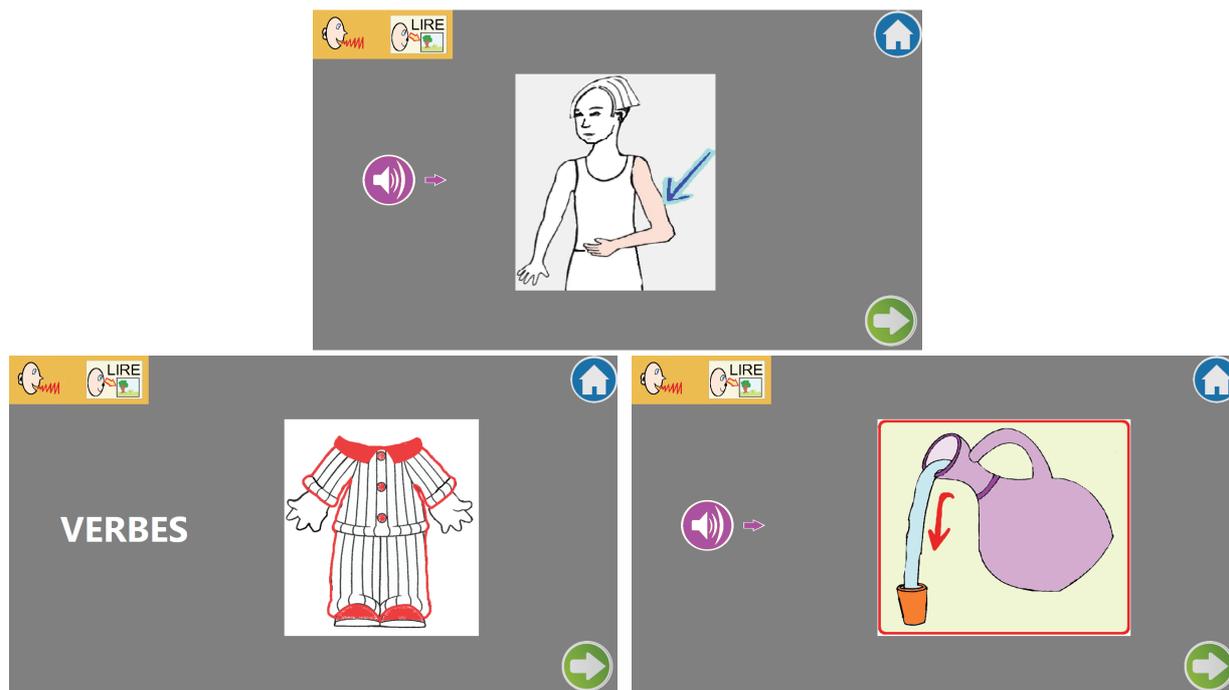
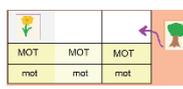


Figure 51. Illustrations de l'exercice 1 – lecture d'image

## GESTION DES MOTS

### • Exercice 2 : association mots-image d'un mot

Des images et des mots sont affichés par série de trois (de niveau similaire). Les images ont déjà été vues par l'élève lors de l'exercice 1. L'élève doit positionner l'image dans la zone correspondante (au dessus du bon mot) via une action de glisser-déplacer. Lors de l'accès à cet écran, la consigne « *fais glisser l'image au bon endroit et vérifie le résultat* » est énoncée à l'orale. De la même manière, il peut

réécouter la consigne en via le bouton  ; l'image  lui représente visuellement l'action à réaliser pour accomplir l'exercice.

Lorsqu'il appuie sur le bouton de correction  OUI  NON, les images correctement placées apparaissent sur un fond vert et les images mal placées sur un fond rouge ; si l'élève a commis des erreurs la phrase « *il reste encore quelques erreurs* » est prononcé à l'orale ; L'élève peut alors se corriger, lorsque tout est juste, la phrase « *bravo tu as réussi* » est prononcé oralement et l'élève il accède automatiquement à l'exercice suivant.

Les fonctionnalités relatives à la consigne (possibilité de réécoute et illustration de la consigne avec une image) ainsi que le fonctionnement de la correction sont identiques pour l'ensemble des exercices, nous ne le détaillons que ici pour l'exercice 2.

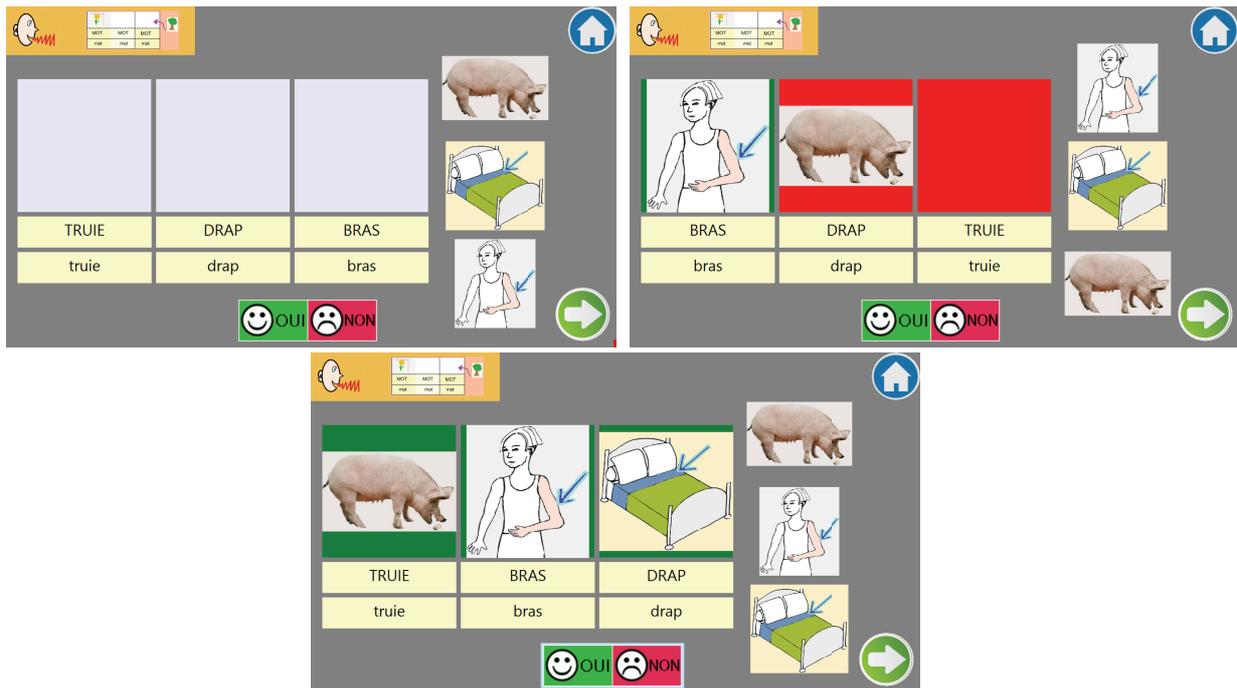


Figure 52. Illustration de l'exercice 2 - association mots-images

- **Exercice 3 : association lettres-image d'un mot**

L'image d'un mot est présentée à l'élève, ainsi que les lettres qui constituent le mot correspondant à cette image. L'élève doit assembler les lettres correctement (en les faisant glisser) afin d'écrire le mot correspondant à l'image. Lors de l'accès à cet écran, la consigne « fais glisser les lettres au bon endroit et vérifie le résultat » Le bouton  permet d'écouter oralement ce que représente l'image. Le bouton  permet d'afficher le modèle du mot à écrire, afin d'aider l'élève à positionner les lettres.

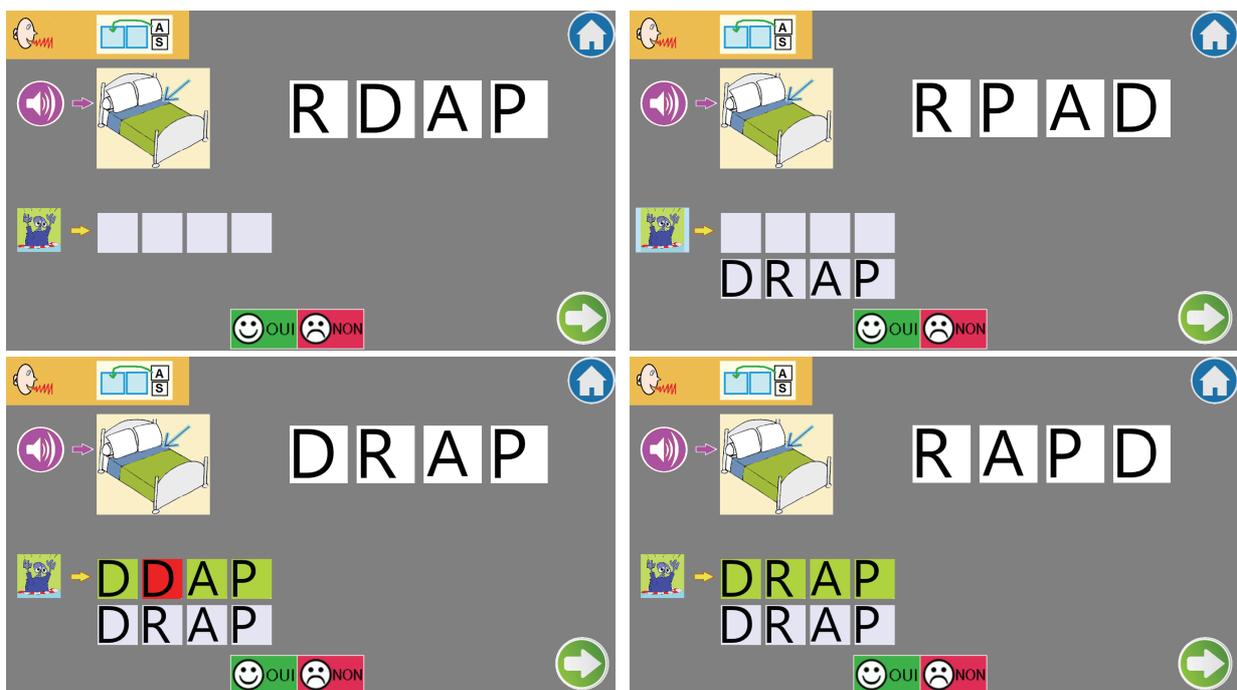


Figure 53. Illustration de l'exercice 3 - association lettres-image d'un mot

- **Exercice 4 : association majuscule-minuscule**

L'élève doit associer un mot écrit en minuscule au même mot écrit en majuscule. Les mots sont affichés par série de trois ; ils sont de niveau similaires. L'élève doit positionner chaque mot écrit en minuscule dans la zone correspondante, au-dessous du même mot écrit en majuscule. Lors de l'accès à cet écran, la consigne « fais glisser les lettres au bon endroit et vérifie le résultat » est énoncée à l'orale. Le bouton  permet d'afficher le modèle du mot en minuscule, afin d'aider l'élève à réaliser les associations.

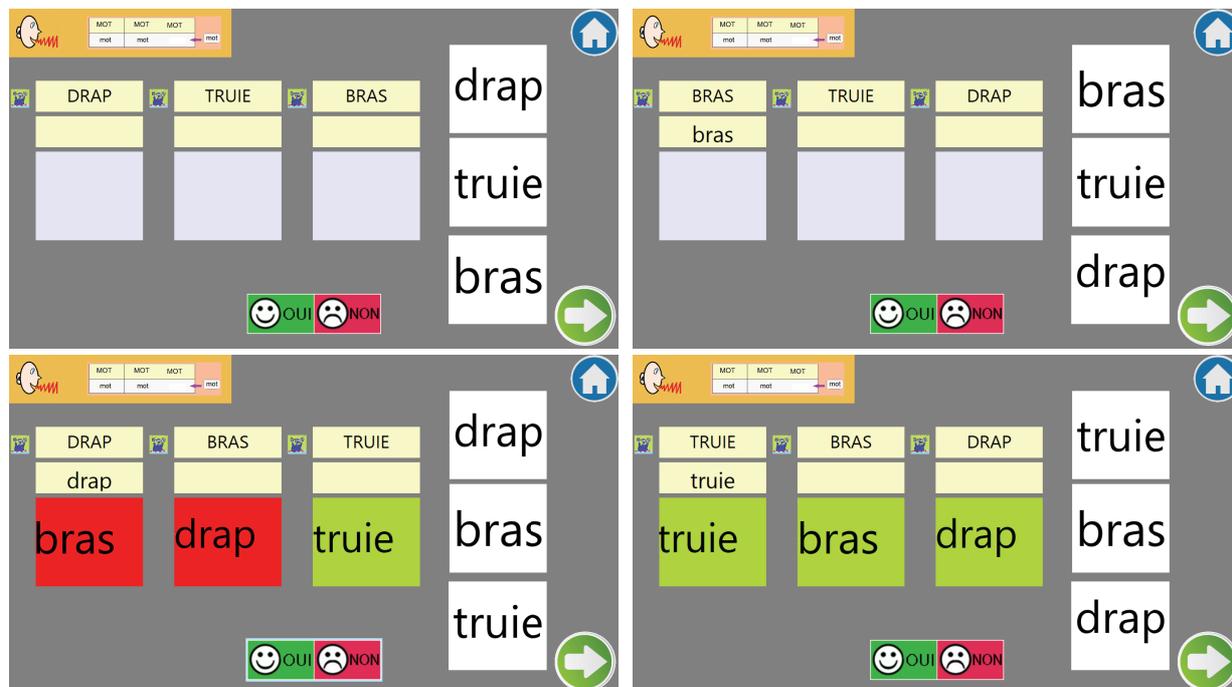


Figure 54. Illustrations de l'exercice 4 - association majuscule-minuscule

- **Exercice 5 : association féminin-masculin**

L'élève doit identifier si l'objet illustré sur une image est masculin ou féminin. Les images sont affichées par paires et de niveaux similaires. L'élève doit positionner les images dans la bonne colonne : féminin (illustrée par l'image d'une femme) ou masculin (illustrée par l'image d'un homme). Lors de l'accès à cet écran, la consigne « fais glisser les images dans les cases féminin ou masculin ». Les images représentant chacune des catégories (féminin et masculin) sont celles utilisées par actuellement par l'enseignante lors de la réalisation de l'exercice en version papier.

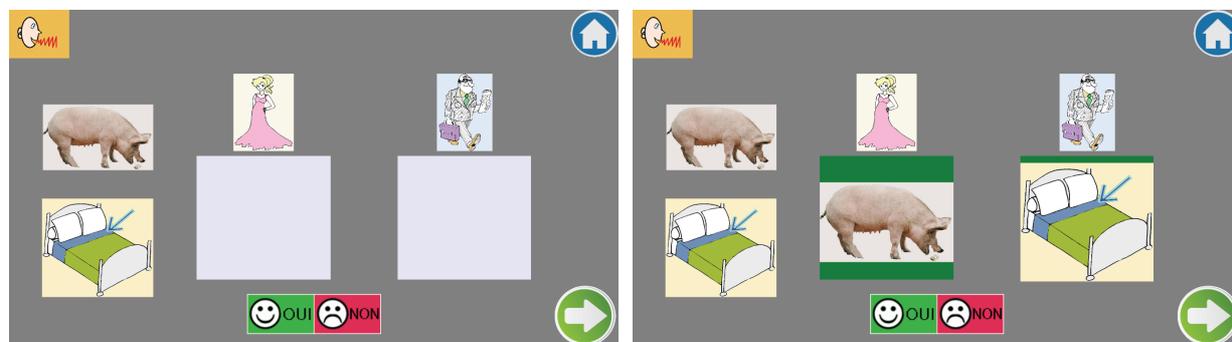


Figure 55. Illustration de l'exercice 5 - association féminin-masculin

- **Exercice 6 : mots d'extra**

L'élève doit lire une liste d'associations de lettres qui définissent un ensemble de sons. Lors de l'accès à cet écran, la consigne « *lis les mots d'extras* » est énoncée à l'orale.



Figure 56. Illustration de l'exercice 7 – écriture d'un mot et recherche sur internet

- **Exercice 7 : écriture d'un mot et recherche sur internet**

Lors de l'accès à cet écran, la consigne « *écris le mot et recherche sur internet* » est énoncée à l'orale. L'élève doit d'abord lire le mot. Le bouton  lui apporte une aide dans la réalisation de l'exercice : lors du clic sur ce bouton, le mot se sépare en syllabe (la séparation des syllabes est proposée de manière sur l'interface enseignante, mais cette dernière peut modifier manuellement si elle souhaite un découpage différent). L'élève doit ensuite écrire le mot (via le clavier) à partir du modèle. Enfin, l'élève va chercher l'image correspondante sur internet afin d'illustrer le mot, via le bouton correspondant .



Figure 57. Illustration de l'exercice 7 – écriture d'un mot et recherche sur internet

## GESTION DES VERBES

- **Exercice 8 : association verbes – images**

L'élève doit associer un verbe écrit avec l'image correspondante. Lors de l'accès à cet écran, la consigne « *fais glisser les lettres au bon endroit et vérifie le résultat* » est énoncée à l'orale. Le bouton  permet

de surligner l'infinitif du verbe, en bleu lorsqu'il s'agit d'un verbe du 1<sup>er</sup> groupe et en orangé lorsqu'il s'agit d'un verbe du 2<sup>er</sup> groupe.



Figure 58. Illustration de l'exercice 8 – association verbes-images

- **Exercice 9 : association de l'infinitif à un verbe**

Deux verbes (un verbe du 1<sup>er</sup> groupe et 1 verbe du 2<sup>ème</sup> groupe) ainsi que deux infinitifs (« ER » et « IR ») sont présentés à l'élève. Il doit associer l'infinitif au bon verbe. Lors de l'accès à cet écran, la consigne « fais glisser l'infinitif au bon endroit » est énoncée à l'orale. Le bouton  permet d'afficher le mot avec l'infinitif mis en évidence.

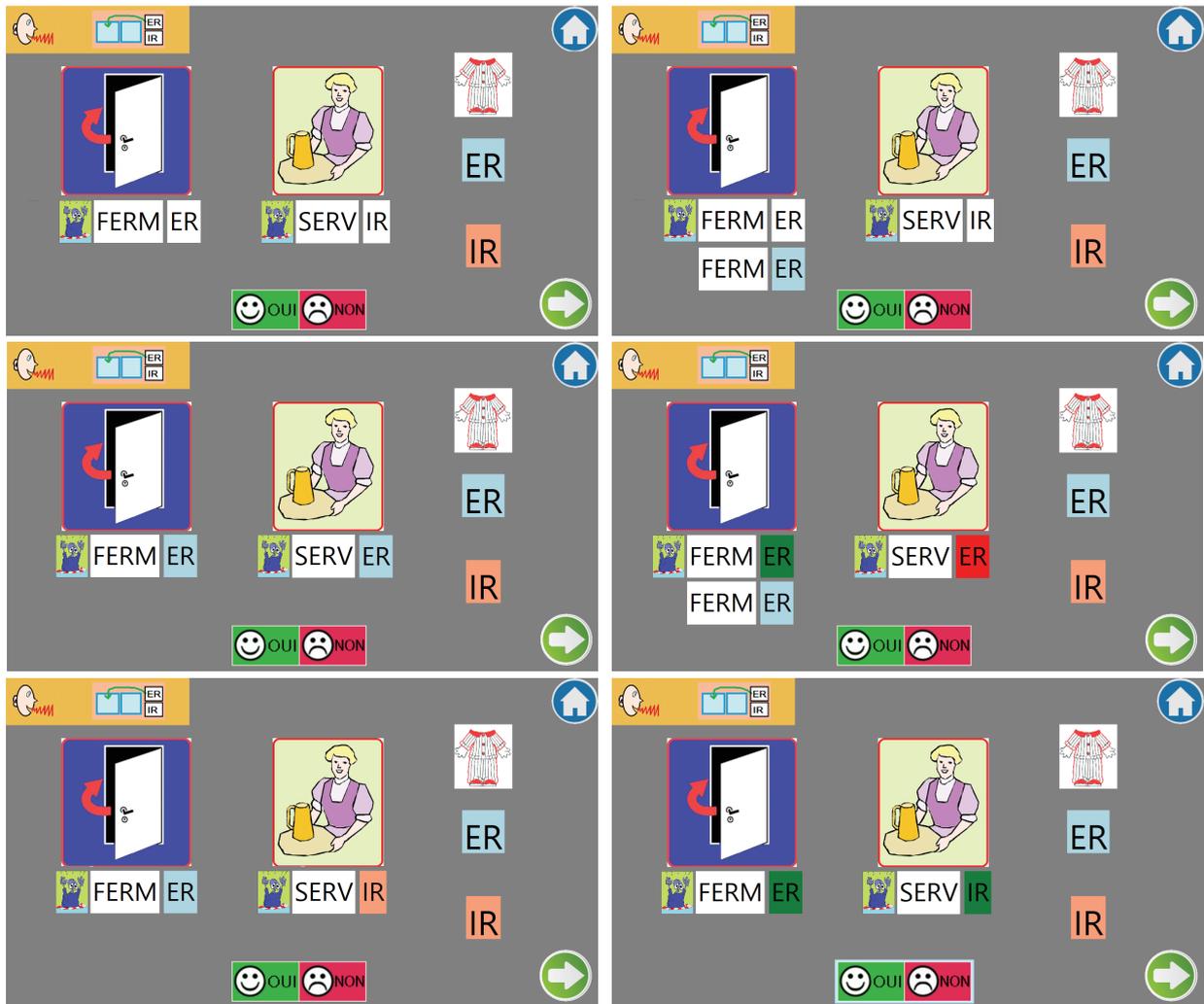


Figure 59. Illustration de l'exercice 9 – association de l'infinitif à un verbe

### Exercice 10 : identification de l'infinitif d'un verbe

Un verbe à l'infinitif, accompagné de son image, est présenté à l'élève. Il doit identifier l'infinitif. Lors de l'accès à cet écran, la consigne « colorie avec tes doigts le pyjama des verbes » est énoncée à l'orale. Le bouton  permet d'afficher le mot avec l'infinitif mis en évidence, toujours d'une couleur différente selon le groupe du verbe.



Figure 60. Illustration de l'exercice 10 – identification de l'infinitif d'un verbe

- **Exercice 11 : identification de l'infinitif de verbes de groupes différents**

Deux verbes à l'infinitif (un du 1<sup>er</sup> groupe et 1 du 2<sup>ème</sup> groupe) sont présentés à l'élève. Il doit identifier l'infinitif de chacun des verbes. Lors de l'accès à cet écran, la consigne « colorie avec tes doigts le pyjama des verbes » est énoncée à l'orale. Le bouton  permet d'afficher le modèle du mot avec l'infinitif mis en évidence, toujours d'une couleur différente selon le groupe du verbe.



Figure 61. Illustration de l'exercice 11 – identification de l'infinitif de verbes de groupes différents

- **Exercice 12 : association lettres-image d'un verbe**

L'image d'un verbe est présentée à l'élève, ainsi que les lettres qui constituent le verbe correspondant à cette image. L'élève doit assembler les lettres correctement afin d'écrire le mot correspondant à l'image. Lors de l'accès à cet écran, la consigne « fais glisser les lettres au bon endroit et vérifie le résultat » est énoncée à l'orale. Le bouton  permet d'afficher le modèle du mot à écrire, afin d'aider l'élève à positionner les lettres.

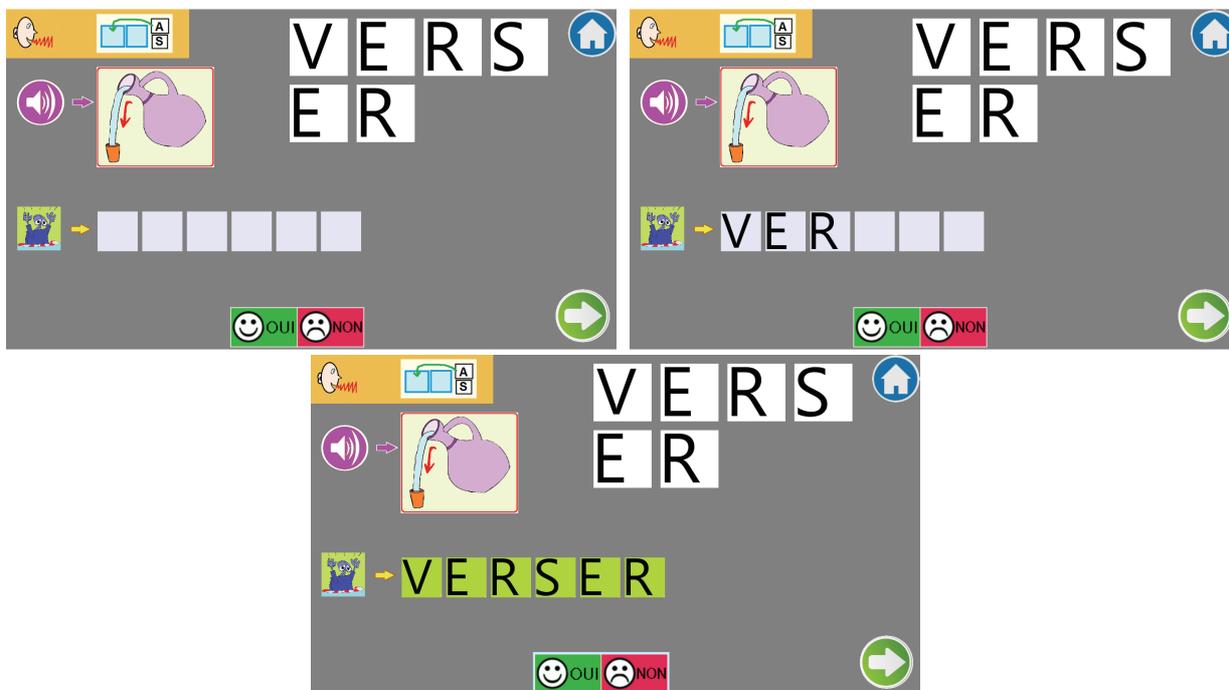


Figure 62. Illustration de l'exercice 12 – association lettre-image d'un verbe

- **Exercice 13 : écriture de verbes**

L'élève doit écrire des mots à partir d'un modèle du mot écrit. Lors de l'accès à cet écran, la consigne « écris le verbe » est énoncée à l'orale. Le bouton  lui apporte une aide dans la réalisation de l'exercice : lors du clic sur ce bouton, le mot se sépare en syllabe (la séparation des syllabes est proposée de manière sur l'interface enseignante, mais cette dernière peut modifier manuellement si elle souhaite un découpage différent). L'élève doit ensuite écrire le mot (via le clavier) à partir du modèle.

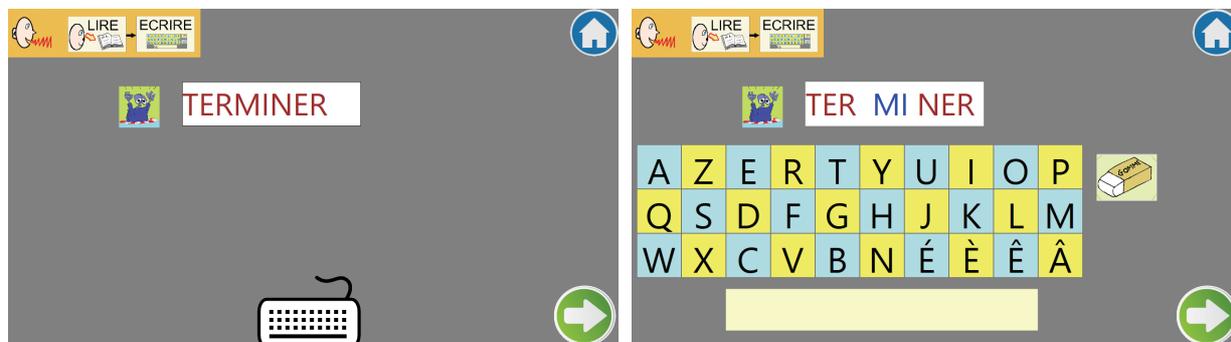


Figure 63. Illustration de l'exercice 9 – association de l'infinitif à un verbe

# Annexe 9. EREA : Grille d'évaluation des tests utilisateurs

## I. EVALUATION DE L'INTERFACE ELEVE

Nom de l'élève :  
« Lettre » sur laquelle l'élève travaille :  
Niveau attribué à l'élève sur la tablette :  
Niveau de connaissance initial de l'élève par rapport à la « Lettre » choisie :

Objectif : Réalisation de la session d'exercices

Utilisateurs : Elève + Enseignante

Matériel : Caméra + pied

*Heure de début du test :*

*Heure de fin de test :*

L'élève a-t-il déjà utilisé la tablette :

Oui       Non

Si oui, combien de fois :

### Les exercices

#### Lecture d'images

##### COMPREHENSION

###### Énoncé

L'élève a-t-il compris l'énoncé de l'exercice ?

Oui       Non

Si non, quelle est la difficulté rencontrée ?

- Vitesse de l'énoncé
- Vocabulaire employé
- Volume insuffisant
- Attention de l'élève
- Autres

L'élève a-t-il eu besoin de réécouter la consigne de l'exercice ?

Oui       Non

SI oui, a-t-il utilisé la fonctionnalité de réécoute ?

Oui       Non

Si non, pourquoi ?

###### Fonctionnalité des boutons (affordance)

L'action de chaque bouton est-elle claire et comprise par les élèves ?

- Le bouton « Haut-parleur » pour écouter le mot correspondant à l'image ?

Oui       Non

Si non, pourquoi ?

- Le bouton « Flèche » pour passer à l'image suivante ?  
 Oui       Non  
 Si non, pourquoi ?
- Le bouton « Suite » pour passer à l'exercice suivant ?  
 Oui       Non  
 Si non, pourquoi ?

### **REUSSITE**

Combien de mots l'élève a-t-il réussi à prononcer correctement :

A-t-il utilisé le bouton « haut parleur » pour vérifier sa prononciation ?

Oui       Non

Pour combien d'images ?

Si la prononciation n'était pas bonne, le retour sonore a-t-il permis à l'élève de se corriger ?

Oui       Non

L'élève a-t-il eu besoin d'aide extérieure ?

Oui       Non

Si oui, à quel niveau ?

Quelle fréquence ?

L'élève a-t-il réussi l'exercice ?

Oui       Non

Évaluation de la lecture sur une échelle de 1 à 5 (12 mots):

1    2    3    4    5

### **ERREURS D'UTILISATION**

L'élève a-t-il commis des erreurs « d'utilisation » ?

Oui       Non

Si oui, préciser les erreurs :

Si oui, de quel type sont les erreurs :

- Incompréhension de l'objectif à atteindre
- Incompréhension des fonctionnalités de la tablette
- Interaction avec la tablette
- Etc.

Si oui, s'est-il rendu compte des erreurs « d'utilisation » qu'il avait commises ?

Oui       Non

A-t-il pu y remédier ? Continuer l'exercice ?

Oui       Non

### **TEMPS DE REALISATION**

Temps de réalisation de l'exercice :

Nombre d'actions requises pour lire une image :

1. Clic sur le haut parleur
2. Clic sur la flèche verte

Déviations par rapport à la procédure optimale (solutions de contournements) :

Oui       Non

Pour le premier mot :

Temps de réaction entre

- l'énoncé de la consigne & prise de paroles de l'élève :
- Prise de paroles de l'élève & vérification (bouton « haut parleur ») :
- Vérification & clic sur la flèche verte

Pour le dernier mot :

Temps de réaction entre

- l'énoncé de la consigne & prise de paroles de l'élève :
- Prise de paroles de l'élève & vérification (bouton « haut parleur ») :
- Vérification & clic sur la flèche verte

## **LISIBILITE**

L'élève a-t-il rencontré des difficultés de lisibilité ?

- Oui       Non

SI oui, de quel type :

- Contraste  
 Taille des caractères  
 Autres

## **Choix du niveau**

L'élève rencontre-t-il des difficultés ?

- Oui       Non

Si oui lesquelles ?

## **Association mots-images**

### **COMPREHENSION**

Énoncé

L'élève a-t-il compris l'énoncé de l'exercice ?

- Oui       Non

Si non, quelle est la difficulté rencontrée ?

- Vitesse de l'énoncé  
 Vocabulaire employé  
 Volume insuffisant  
 Attention de l'élève  
 Autres

L'élève a-t-il eu besoin de réécouter la consigne de l'exercice ?

- Oui       Non

SI oui, a-t-il utilisé la fonctionnalité de réécoute ?

- Oui       Non       Si non, pourquoi ?

Fonctionnalité des boutons (affordance)

L'action de chaque bouton est-elle claire et comprise par les élèves ?

- Le bouton « Correction » pour corriger la proposition de l'élève ?  
 Oui       Non  
 Si non, pourquoi ?
- Le bouton « Suite » pour passer à l'exercice suivant ?  
 Oui       Non  
 Si non, pourquoi ?

## REUSSITE

Combien d'images l'élève a-t-il réussi à placer correctement :

A-t-il utilisé le bouton « correction » ?

Oui       Non

Si oui, combien de fois :

S'il avait commis des erreurs, a-t-il réussi à replacer les mots au bon endroit après avoir cliqué sur le bouton « correction » ?

Oui       Non

L'élève a-t-il eu besoin d'aide extérieure ?

Oui       Non

Si oui, à quel niveau ?      Quelle fréquence ?

L'élève a-t-il réussi l'exercice ?

Oui       Non

Évaluation de la réussite de l'exercice (nombre de mots bien placés)

1    2    3

## ERREURS D'UTILISATION

L'élève a-t-il commis des erreurs « d'utilisation » ?

Oui       Non

Si oui, de quel type :

- Incompréhension de l'objectif à atteindre
- Incompréhension des fonctionnalités de la tablette
- Interaction avec la tablette
- Etc.

Si oui, s'est-il rendu compte des erreurs « d'utilisation » qu'il avait commises ?

Oui       Non

A-t-il pu y remédier ? Continuer l'exercice ?

Oui       Non

## TEMPS DE REALISATION

Temps de réalisation de l'exercice :

Nombre d'actions requises pour réaliser l'exercice :

1. Glissement de l'image X 3
2. Clic sur correction

Déviations par rapport à la procédure optimale (solutions de contournements) :

Oui       Non

Temps de réaction entre

- l'énoncé de la consigne & début de l'action de l'élève :
- début de l'action & affichage de la correction :

Temps de réaction entre

- l'énoncé de la consigne & début de l'action de l'élève :
- début de l'action & affichage de la correction :

## LISIBILITE

L'élève a-t-il rencontré des difficultés de lisibilité ?

Oui       Non

SI oui, de quel type :

Contraste

- Taille des caractères
- Autres

### Association lettre-image

#### COMPREHENSION

##### Énoncé

L'élève a-t-il compris l'énoncé de l'exercice ?

- Oui
- Non

Si non, quelle est la difficulté rencontrée ?

- Vitesse de l'énoncé
- Vocabulaire employé
- Volume insuffisant
- Attention de l'élève
- Autres

L'élève a-t-il eu besoin de réécouter la consigne de l'exercice ?

- Oui
- Non

SI oui, a-t-il utilisé la fonctionnalité de réécoute ?

- Oui
- Non

Si non, pourquoi ?

##### Fonctionnalité des boutons (affordance)

L'action de chaque bouton est-elle claire et comprise par les élèves ?

Le bouton « Haut-parleur » pour écouter le mot correspondant à l'image ?

- Oui
- Non

Si non, pourquoi ?

Le bouton « Aide » pour afficher le modèle du mot ?

- Oui
- Non

Si non, pourquoi ?

Le bouton « Flèche » pour passer à l'image suivante ?

- Oui
- Non

Si non, pourquoi ?

Le bouton « Correction » pour corriger la proposition de l'élève ?

- Oui
- Non

Si non, pourquoi ?

Le bouton « Suite » pour passer à l'exercice suivant ?

- Oui
- Non

Si non, pourquoi ?

#### REUSSITE

Combien de lettre l'élève a-t-il réussi à placer correctement :

A-t-il utilisé le bouton « aide » ?

- Oui
- Non

Si oui, combien de fois :

S'il avait commis des erreurs, a-t-il réussi à replacer les lettres au bon endroit après avoir cliqué sur le bouton « correction » ?

- Oui
- Non

L'élève a-t-il eu besoin d'aide extérieure ?

- Oui
- Non

Si oui, a quel niveau ?

Quelle fréquence ?

L'élève a-t-il réussi l'exercice ?

Oui  Non

Évaluation de la réussite de l'exercice (nombre de lettres bien placées, à calculer en %)

1  2  3  4  5  6  7  8  9  10

### **ERREURS D'UTILISATION**

L'élève a-t-il commis des erreurs « d'utilisation » ?

Oui  Non

Si oui, de quel type :

- Incompréhension de l'objectif à atteindre
- Incompréhension des fonctionnalités de la tablette
- Interaction avec la tablette
- Etc.

Si oui, s'est-il rendu compte des erreurs « d'utilisation » qu'il avait commises ?

Oui  Non

A-t-il pu y remédier ? Continuer l'exercice ?

Oui  Non

### **TEMPS DE REALISATION**

Temps de réalisation de l'exercice :

Nombre d'actions requises pour réaliser l'exercice :

Déviations par rapport à la procédure optimale (solutions de Contournements) :

Oui  Non

Pour le premier mot :

Temps de réaction entre

- l'énoncé de la consigne & début de l'action de l'élève :
- début de l'action & affichage de la correction :

Pour le dernier mot :

Temps de réaction entre

- l'énoncé de la consigne & début de l'action de l'élève :
- début de l'action & affichage de la correction :

### **LISIBILITE**

L'élève a-t-il rencontré des difficultés de lisibilité ?

Oui  Non

SI oui, de quel type :

- Contraste
- Taille des caractères

Autres

### **Association mots majuscule-mots minuscule**

#### **COMPREHENSION**

Énoncé

L'élève a-t-il compris l'énoncé de l'exercice ?

Oui       Non

Si non, quelle est la difficulté rencontrée ?

- Vitesse de l'énoncé
- Vocabulaire employé
- Volume insuffisant
- Attention de l'élève
- Autres

L'élève a-t-il eu besoin de réécouter la consigne de l'exercice ?

Oui       Non

SI oui, a-t-il utilisé la fonctionnalité de réécoute ?

Oui       Non       Si non, pourquoi ?

#### Fonctionnalité des boutons (affordance)

L'action de chaque bouton est-elle claire et comprise par les élèves ?

- Le bouton « Aide » pour afficher le modèle du mot ?  
 Oui       Non  
 Si non, pourquoi ?
- Le bouton « Correction » pour corriger la proposition de l'élève ?  
 Oui       Non  
 Si non, pourquoi ?
- Le bouton « Suite » pour passer à l'exercice suivant ?  
 Oui       Non  
 Si non, pourquoi ?

#### **REUSSITE**

Combien de mots l'élève a-t-il réussi à placer correctement :

A-t-il utilisé le bouton « correction » ?

Oui       Non

Si oui, combien de fois :

S'il avait commis des erreurs, a-t-il réussi à replacer les mots au bon endroit après avoir cliqué sur le bouton « correction » ?

Oui       Non

L'élève a-t-il eu besoin d'aide extérieure ?

Oui       Non

Si oui, à quel niveau ?

Quelle fréquence ?

L'élève a-t-il réussi l'exercice ?

Oui       Non

Évaluation de la réussite de l'exercice (nombre de mots bien placés)

1    2    3

#### **ERREURS D'UTILISATION**

L'élève a-t-il commis des erreurs « d'utilisation » ?

Oui       Non

Si oui, de quel type :

- Incompréhension de l'objectif à atteindre
- Incompréhension des fonctionnalités de la tablette

- Interaction avec la tablette
- Etc.

Si oui, s'est-il rendu compte des erreurs « d'utilisation » qu'il avait commises ?

- Oui
- Non

A-t-il pu y remédier ? Continuer l'exercice ?

- Oui
- Non

### **TEMPS DE REALISATION**

Temps de réalisation de l'exercice :

Nombre d'actions requises pour réaliser l'exercice :

1. Glissement de du mot x3
2. Clic sur correction

Déviations par rapport à la procédure optimale (solutions de Contournements) :

- Oui
- Non

Temps de réaction entre

- l'énoncé de la consigne & début de l'action de l'élève :
- début de l'action & affichage de la correction

### **LISIBILITE**

L'élève a-t-il rencontré des difficultés de lisibilité ?

- Oui
- Non

SI oui, de quel type :

- Contraste
- Taille des caractères
- Autres

### **Féminin / Masculin**

#### **COMPREHENSION**

Enoncé

L'élève a-t-il compris l'énoncé de l'exercice ?

- Oui
- Non

Si non, quelle est la difficulté rencontrée ?

- Vitesse de l'énoncé
- Vocabulaire employé
- Volume insuffisant
- Attention de l'élève
- Autres

L'élève a-t-il eu besoin de réécouter la consigne de l'exercice ?

- Oui
- Non

SI oui, a-t-il utilisé la fonctionnalité de réécoute ?

- Oui
- Non
- Si non, pourquoi ?

Fonctionnalité des boutons (affordance)

L'action de chaque bouton est-elle claire et comprise par les élèves ?

- Le bouton « Correction » pour corriger la proposition de l'élève ?
  - Oui
  - Non

- Si non, pourquoi ?
- Le bouton « Suite » pour passer à l'exercice suivant ?
  - Oui       Non
  - Si non, pourquoi ?

### **REUSSITE**

A t-il utiliser le bouton « correction » ?

- Oui       Non

Si oui, combien de fois :

S'il avait commis des erreurs, a t-il réussi à replacer les mots au bon endroit après avoir cliquer sur le bouton « correction » ?

- Oui       Non

L'élève a t-il eu besoin d'aide extérieure ?

- Oui       Non

Si oui, a quel niveau ?

Quelle fréquence ?

L'élève a t-il réussi l'exercice ?

- Oui       Non

Évaluation de la réussite de l'exercice

- 0    1    2

### **ERREURS D'UTILISATION**

L'élève a t-il commis des erreurs « d'utilisation » ?

- Oui       Non

Si oui, de quel type :

- Incompréhension de l'objectif à atteindre
- Incompréhension des fonctionnalités de la tablette
- Interaction avec la tablette
- Etc.

Si oui, s'est-il rendu compte des erreurs « d'utilisation » qu'il avait commises ?

- Oui       Non

A-t-il pu y remédier ? Continuer l'exercice ?

- Oui       Non

### **TEMPS DE REALISATION**

Temps de réalisation de l'exercice :

Nombre d'actions requises pour réaliser l'exercice :

1. Glissement de l'image x2
2. Click sur le bouton correction

Déviations par rapport à la procédure optimale (solutions de Contournements) :

- Oui       Non

Temps de réaction entre

- l'énoncé de la consigne & début de l'action de l'élève :
- début de l'action & affichage de la correction

### **LISIBILITE**

L'élève a t-il rencontré des difficultés de lisibilité ?

Oui       Non

SI oui, de quel type :

Contraste

Taille des caractères

Autres

### **Mots d'extras**

#### **COMPREHENSION**

##### Énoncé

L'élève a-t-il compris l'énoncé de l'exercice ?

Oui       Non

Si non, quelle est la difficulté rencontrée ?

Vitesse de l'énoncé

Vocabulaire employé

Volume insuffisant

Attention de l'élève

Autres

L'élève a-t-il eu besoin de réécouter la consigne de l'exercice ?

Oui       Non

SI oui, a-t-il utilisé la fonctionnalité de réécoute ?

Oui       Non       Si non, pourquoi ?

##### Fonctionnalité des boutons (affordance)

L'action de chaque bouton est-elle claire et comprise par les élèves ?

- Le bouton « Flèche verte » pour passer au mots d'extra suivant ?

Oui       Non

Si non, pourquoi ?

- Le bouton « Suite » pour passer à l'exercice suivant ?

Oui       Non

Si non, pourquoi ?

#### **REUSSITE**

L'élève a-t-il eu besoin d'aide extérieure ?

Oui       Non

Si oui, a quel niveau ?

Quelle fréquence ?

L'élève a-t-il réussi l'exercice ?

Oui       Non

Évaluation de la réussite de l'exercice (nombre de mots lus correctement) :

#### **ERREURS D'UTILISATION**

L'élève a-t-il commis des erreurs « d'utilisation » ?

Oui       Non

Si oui, de quel type :

Incompréhension de l'objectif à atteindre

Incompréhension des fonctionnalités de la tablette

Interaction avec la tablette

Etc.

Si oui, s'est-il rendu compte des erreurs « d'utilisation » qu'il avait commises ?

Oui       Non

A-t-il pu y remédier ? Continuer l'exercice ?

Oui       Non

### **TEMPS DE REALISATION**

Temps de réalisation de l'exercice :

Nombre d'actions requises pour réaliser l'exercice :

Déviations par rapport à la procédure optimale (solutions de Contournements) :

Oui       Non

Pour le premier mot :

Temps de réaction entre

- l'énoncé de la consigne & début de l'action de l'élève :
- début de l'action & affichage de la correction

Pour le dernier mot :

Temps de réaction entre

- l'énoncé de la consigne & début de l'action de l'élève :
- début de l'action & affichage de la correction

### **LISIBILITE**

L'élève a-t-il rencontré des difficultés de lisibilité ?

Oui       Non

SI oui, de quel type :

Contraste

Taille des caractères

Autres

### **Lecture de mots**

#### **COMPREHENSION**

##### Enoncé

L'élève a-t-il compris l'énoncé de l'exercice ?

Oui       Non

Si non, quelle est la difficulté rencontrée ?

- Vitesse de l'énoncé
- Vocabulaire employé
- Volume insuffisant
- Attention de l'élève
- Autres

L'élève a-t-il eu besoin de réécouter la consigne de l'exercice ?

Oui       Non

SI oui, a-t-il utilisé la fonctionnalité de réécoute ?

Oui       Non       Si non, pourquoi ?

##### Fonctionnalité des boutons (affordance)

L'action de chaque bouton est-elle claire et comprise par les élèves ?

- Le bouton « Aide » pour afficher la décomposition en syllabes ?

- Oui       Non  
 Si non, pourquoi ?
- Le bouton « Clavier » pour afficher le clavier  
 Oui       Non  
 Si non, pourquoi ?
  - Le bouton « Gomme » pour effacer une lettre ?  
 Oui       Non  
 Si non, pourquoi ?
  - Le bouton « Go » pour lancer la recherche sur internet ?  
 Oui       Non  
 Si non, pourquoi ?
  - Le bouton « Flèches » pour passer au mot suivant ?  
 Oui       Non  
 Si non, pourquoi ?

### **REUSSITE**

A t-il utiliser le bouton « aide » ?

Oui       Non

Si oui, combien de fois :

L'élève a-t-il eu besoin d'aide extérieure ?

Oui       Non

Si oui, a quel niveau ?

Quelle fréquence ?

L'élève a-t-il réussi l'exercice ?

Oui       Non

Évaluation de la réussite de l'exercice

1    2    3

### **ERREURS D'UTILISATION**

L'élève a-t-il commis des erreurs « d'utilisation » ?

Oui       Non

Si oui, de quel type :

- Incompréhension de l'objectif à atteindre
- Incompréhension des fonctionnalités de la tablette
- Interaction avec la tablette
- Etc.

Si oui, s'est-il rendu compte des erreurs « d'utilisation » qu'il avait commises ?

Oui       Non

A-t-il pu y remédier ? Continuer l'exercice ?

Oui       Non

### **TEMPS DE REALISATION**

Temps de réalisation de l'exercice :

Nombre d'actions requises pour réaliser l'exercice :

Déviations par rapport à la procédure optimale (solutions de contournements) :

Oui       Non

Pour le premier mot :

Temps de réaction entre

- l'énoncé de la consigne & début de l'action de l'élève :
- début de l'action & affichage de l'image

Pour le dernier mot :

Temps de réaction entre

- l'énoncé de la consigne & début de l'action de l'élève :
- début de l'action & affichage de l'image

## LISIBILITE

L'élève a-t-il rencontré des difficultés de lisibilité ?

- Oui       Non

SI oui, de quel type :

- Contraste  
 Taille des caractères  
 Autres

## De manière générale

### DIFFICULTE / CHARGE DE TRAVAIL

L'élève a-t-il rencontré des difficultés particulières ?

- Oui       Non

Si oui, de quel type :

- Exigence mentales : A-t-il ressenti de la fatigue « mentale » (objectif à atteindre, penser, décider, chercher, etc.)



- Effort: dans quelles mesures l'élève a-t-il dû travailler dur pour atteindre ces performances ?  
A-t-il dû fournir un effort particulier ?



- Exigences physiques : A-t-il ressenti de la fatigue « physique » (fatigue dans l'interaction avec la tablette, etc.) ? S'est-il senti à l'aise dans l'interaction avec la tablette ?



- Exigences temporelles : l'élève a-t-il ressenti une pression liée au rythme auquel les données étaient présentées et auquel les événements se produisaient ?



- Performance : L'élève pense-t-il avoir été efficace, est-il satisfait de ses performances ?



- Frustration : en réalisant l'exercice ; l'élève s'est-il senti en sécurité, découragé, stressé, ennuyé, et. Ou plutôt sécurisé, gratifié, content et détendus ?



1  2  3  4  5



### **SATISFACTION**

L'élève a-t-il maintenu son attention durant tout le test ?

Oui  Non

Quelle a été l'attitude émotionnelle de l'élève pendant le test ?

- Sourire, enthousiasme, etc.
- Bâillement, déconcentration, etc.
- Autres

L'élève s'est-il senti à l'aise dans l'interaction avec la tablette ?

Oui  Non

Quel est le ressenti de l'élève à la fin du test ?

- Il est content
  - 1  2  3  4  5
- Il s'est ennuyé
  - 1  2  3  4  5
- Il est frustré (difficulté trop importante, etc.)
  - 1  2  3  4  5
- Autres

### **APPRENABILITE DES FONCTIONNALITES**

L'élève utilise-t-il la fonctionnalité pour réécouter la consigne au fur et à mesure des écrans ?

Oui  Non

Si non, pourquoi :

L'élève reconnaît-il les boutons d'aide au fur et à mesure des écrans ?

Oui  Non

Si non, pourquoi :

### **HISTORIQUE AVEC L'OUTIL NUMERIQUE**

L'élève s'attendait-il à ce genre d'interaction avant d'utiliser la tablette ?

Oui  Non

Si non, a quoi s'attendait-il ?

L'élève utilise-t-il des outils numériques :

Au domicile :  Oui  Non

L'école :  Oui  Non

A-t-il retrouvé un fonctionnement identiques aux applications/outils qu'il connaît ?

Oui  Non

## II. EVALUATION DE L'INTERFACE ENSEIGNANTE

Nom de l'enseignante :

Discipline :

Objectif : paramétrage de l'ensemble des éléments pour que les élèves puissent réaliser une session pour une lettre particulière

Utilisateurs : institutrice

Matériel : caméra + pied

*Heure de début* :

*Heure de fin* :

### Connexion

L'enseignante se connecte-t-elle au site sans difficulté ?

Oui       Non

### Accueil

Les fonctionnalités de l'écran d'accueil sont-elles bien comprises ?

- Liste des catégories de lettres déjà paramétrées  
 Oui       Non
- Modification d'une catégorie de lettre déjà paramétrée  
 Oui       Non
- Suppression d'une catégorie de lettre déjà paramétrée  
 Oui       Non
- Activation/désactivation d'une catégorie de lettre déjà paramétrée  
 Oui       Non

### Catégories de lettre

#### Création d'une nouvelle catégorie de « lettre »

L'enseignante rencontre-t-elle des difficultés dans la création d'une nouvelle catégorie ?

Oui       Non

Si oui, précisez :

L'enseignante a-t-elle réussi à créer une nouvelle catégorie de lettre ?

Oui       Non

Temps de création :

Déviations par rapport à la procédure optimale (solutions de

Contournements) :

Oui       Non

#### Modification d'une catégorie de « lettre »

L'enseignante rencontre-t-elle des difficultés dans la modification d'une nouvelle catégorie ?

Oui       Non

Si oui, précisez :

L'enseignante a-t-elle réussi à modifier une catégorie de lettre ?

Oui       Non

Temps de modification:

### **Suppression d'une catégorie de « lettre »**

L'enseignante rencontre t-elle des difficultés dans la suppression d'une nouvelle catégorie ?

Oui       Non

Si oui, précisez :

L'enseignante a-t-elle réussi à suppression une nouvelle catégorie de lettre ?

Oui       Non

Temps de création :

Déviations par rapport à la procédure optimale (solutions de

Contournements) :

Oui       Non

### **Gestion des mots**

#### **Affichage de la liste des mots**

L'enseignante rencontre t-elle des incompréhensions dans les différentes informations affichées ?

Oui       Non

Si oui, précisez :

#### **Ajout d'un mot**

Le bouton « Ajouter un mot » est-il compris par l'enseignante ?

Oui       Non

### **Ecran d'édition**

L'enseignante rencontre t-elle des difficultés sur cet écran ?

Oui       Non

Si oui, à quel niveau :

- Ecriture du mot
- Choix de l'image
- Choix du fichier son
- Choix de la difficulté
- Choix de genre
- Modification du déterminant
- Modification des syllabes
- Validation
- Annulation

Précisez pourquoi ?

Temps de création :

Déviations par rapport à la procédure optimale (solutions de

Contournements) :

Oui       Non

#### **Modification d'un mot**

L'icone « Modifier un mot » est-il compris par l'enseignante ?

Oui       Non

### **Ecran d'édition**

L'enseignante rencontre t-elle des difficultés sur cet écran ?

Oui       Non

Si oui, à quel niveau :

- Ecriture du mot
- Choix de l'image
- Choix du fichier son
- Choix de la difficulté
- Choix de genre
- Modification du déterminant
- Modification des syllabes
- Validation
- Annulation

Précisez pourquoi ?

Temps de modification :

Déviations par rapport à la procédure optimale (solutions de contournements) :

Oui       Non

### **Suppression d'un mot**

L'icone de suppression est-elle comprise par l'enseignante ?

Oui       Non

L'action de supprimer pose-t-elle problème à l'enseignante ?

Oui       Non

### **Gestion des mots d'extra**

#### **Affichage de la liste des mots d'extra**

L'enseignante rencontre-t-elle des incompréhensions dans les différentes informations affichées ?

Oui       Non

Si oui, précisez :

#### **Ajout d'un mot d'extra**

Le bouton « Ajouter un mot d'extra » est-il compris par l'enseignante ?

Oui       Non

### **Ecran d'édition**

L'enseignante rencontre-t-elle des difficultés sur cet écran ?

Oui       Non

Si oui, à quel niveau :

- Champs d'édition
- Choix de la difficulté
- Supplément
- Validation
- Annulation

Précisez pourquoi ?

Temps de création :

Déviations par rapport à la procédure optimale (solutions de contournements) :

Oui       Non

### **Modification d'un mot d'extra**

L'icône « Modifier un mot d'extra » est-il compris par l'enseignante ?

Oui       Non

### **Ecran d'édition**

L'enseignante rencontre t-elle des difficultés sur cet écran ?

Oui       Non

Si oui, à quel niveau :

- Champs d'édition
- Choix de la difficulté
- Supplément
- Validation
- Annulation

Précisez pourquoi ?

Temps de modification :

Déviations par rapport à la procédure optimale (solutions de contournements) :

Oui       Non

### **Suppression d'un mot d'extra**

L'icône de suppression est-il compris par l'enseignante ?

Oui       Non

L'action de supprimer pose t-elle problème à l'enseignante ?

Oui       Non

### **Gestion des verbes**

Idem que pour la partie gestion des mots.

Précisez les difficultés rencontrées s'il y en a.

### **Profils des élèves**

#### **Affichage de la liste des profils des élèves**

L'enseignante rencontre t-elle des incompréhensions dans les différentes informations affichées ?

Oui       Non

Si oui, précisez :

#### **Ajout d'un profil élève**

L'enseignante rencontre t-elle des difficultés pour l'ajout d'un profil élève ?

Oui       Non

Si oui, précisez :

#### **Modification d'un profil élève**

L'enseignante rencontre t-elle des difficultés pour la modification d'un profil élève ?

Oui       Non

Si oui, précisez :

#### **Suppression d'un profil élève**

L'enseignante rencontre t-elle des difficultés pour la suppression d'un profil élève ?

Oui       Non

Si oui, précisez :

## De manière générale

### DIFFICULTE / CHARGE DE TRAVAIL

L'enseignante a-t-il rencontré des difficultés particulières ?

- Oui       Non

Si oui, de quel type :

- Exigence mentales : A-t-il ressenti de la fatigue « mentale » (objectif à atteindre, penser, décider, chercher, etc.)



- Effort: dans quelles mesures L'enseignante a t-il dû travailler dur pour atteindre ces performances ? A t-il dû fournir un effort particulier ?



- Exigences physiques : A-t-il ressenti de la fatigue « physique » (fatigue dans l'interaction avec la tablette, etc.) ? S'est-il senti à l'aise dans l'interaction avec la tablette ?



- Exigences temporelles : L'enseignante a t-il ressenti une pression liée au rythme auquel les données étaient présentées et auquel les événements se produisaient ?



- Performance : L'enseignante pense t-il avoir été efficace, est-il satisfait de ses performances ?



- Frustration : en réalisant l'exercice ; L'enseignante s'est-il senti en sécurité, découragé, stressé, ennuyé, et. Ou plutôt sécurisé, gratifié, content et détendus ?



### SATISFACTION

L'enseignante a t-il maintenu son attention durant tout le test ?

- Oui       Non

Quelle a été l'attitude émotionnelle de L'enseignante pendant le test ?

- Sourire, enthousiasme, etc.  
 Bâillement, déconcentration, etc.  
 Autres

L'enseignante s'est il senti à l'aise dans l'interaction avec la site ?

- Oui       Non

Quel est le ressenti de l'enseignante à la fin du test ?

- Il est content

1  2  3  4  5

Il s'est ennuyé

1  2  3  4  5

Il est frustré (difficulté trop importante, etc.)

1  2  3  4  5

Autres

### **APPRENABILITE DES FONCTIONNALITES**

L'enseignante est-elle plus performante au fur et à mesure de l'utilisation ?

Oui  Non

### **HISTORIQUE AVEC L'OUTIL NUMERIQUE**

L'enseignante s'attendait-elle à ce genre d'interaction avant d'utiliser la tablette ?

Oui  Non

Si non, à quoi s'attendait-elle ?

L'enseignante utilise-t-elle des outils numériques :

Au domicile :  Oui  Non

L'école :  Oui  Non

A-t-elle retrouvé un fonctionnement identiques aux applications/outils qu'elle connaît ?

Oui  Non

# Annexe 10. EHPAD Bois Gramond : Plan de l'établissement

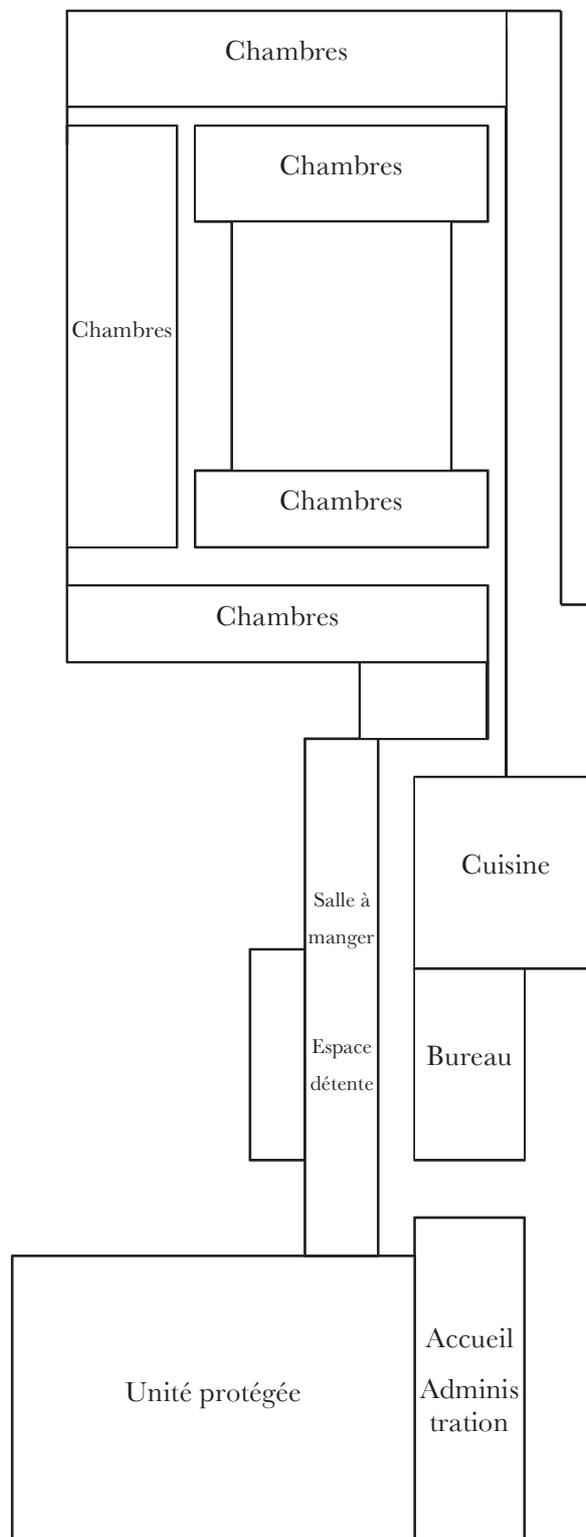
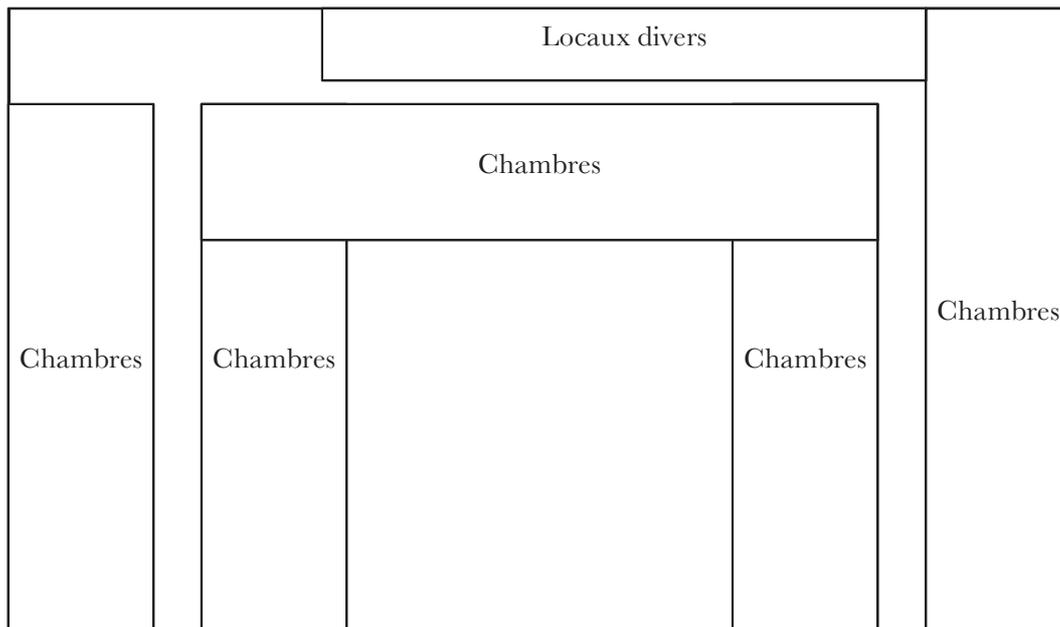


Figure 64. Plan simplifié du rez-de-chaussée de l'EHPAD Bois Gramond



*Figure 65. Plan simplifié du 1er étage de l'EHPAD Bois Gramond*

# Annexe 11. EHPAD Bois Gramond : Grille A – Définition du contexte

## I. ILLUSTRATION DE LA GRILLE A SOUS FORME DE CARTE CONCEPTUELLE

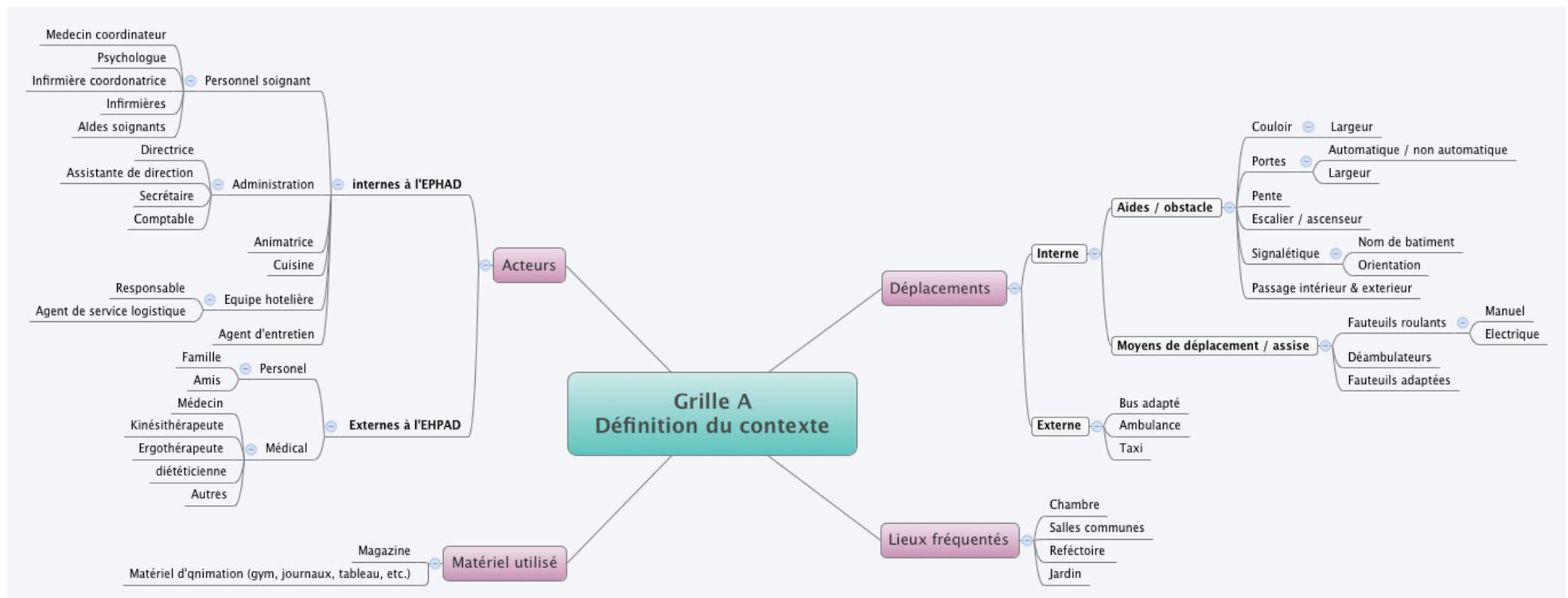


Figure 66. EHPAD Bois Gramond - Carte conceptuelle représentant les éléments contextuels

## II. ROLE DES ACTEURS INTERNES

Nous avons également identifié le rôle de chacun des acteurs internes à l'EHPAD qui interviennent autour du résident, que nous exposons brièvement ci-dessous, en fonction de leur secteur:

- La **directrice** est en charge de la gestion des ressources humaines (planning, contrat de travail, personnel, etc.) et de la gestion financière (préparation du budget, compte administratif, suivi au quotidien de la comptabilité). Elle traite les dossiers de demande d'admission de l'EHPAD avec son équipe, elle rencontre les familles avant l'admission et si besoin lorsque le résident est admis.
- L'administration :
  - **L'assistante de direction** est en contact direct avec le public puisqu'elle se situe à l'accueil. Elle donne des renseignements aux familles des résidents ou des futurs résidents. Elle collecte également les demandes de chacun (personnel, famille) et parfois « désamorce » les conflits. Elle participe au suivi des facturations et gère les contrats de travail des salariés de l'EHPAD.
  - **La secrétaire** accomplit davantage des tâches administratives et aide l'assistance de direction dans son travail quotidien. Elle peut être en contact avec les résidents lorsqu'ils viennent à l'accueil.
  - **La comptable** s'occupe de la gestion financière. Elle n'est pas en contact direct avec les résidents.
- Les soins :
  - Le **médecin coordinateur** étudie les dossiers de pré admission d'un point de vue médical (pathologie, démence, etc.) pour anticiper les besoins et gère les dossiers médicaux d'admission. Elle assure la permanence des soins pour les résidents (coordination des médecins traitants, vérification des ordonnances des résidents, etc.). En général, elle interagit avec la famille du résident un mois après l'admission, puis intervient pas la suite si besoin. Elle participe également à la création du dossier de vie.
  - **L'infirmière coordinatrice** gère l'ensemble du pôle soin (infirmières et aides-soignants) : planning, budget du petit matériel (compresses, pansement, etc.) et du gros matériel (fauteuil, lit, lève malade, etc.), sous-traitance de la pharmacie, etc. Elle gère la prise en charge des résidents (soins, accompagnement, etc.) et les interventions de libéraux (dentiste, kinésithérapeutes, etc.). Elle est en relation directe avec les familles des résidents concernant les soins à donner au résident et est en contact direct et quotidien avec les résidents.
  - La **psychologue** intervient dans l'évaluation de la charge de soins et nursing (toilette, nourriture, etc.) des résidents. Elle est en relation avec le résident et sa famille. En général, elle intervient auprès du résident à son arrivée, puis uniquement en cas de problème ou suite à une alerte par la suite.
  - Les **infirmières** sont responsables de la prise en charge des soins infirmiers (planification des soins, distribution des médicaments selon la prescription, des pansements, des injections, etc.) et de la gestion alimentaire (pesée, régime). Elles sont en contact direct et quotidiennement avec le résident.
  - Les **aides-soignants** s'occupent du nursing : toilettes, distribution des petit-déjeuner, aide aux repas, etc. Elles sont en contact direct et quotidiennement avec le résident
- **L'animatrice** a pour objectif premier de créer du lien, elle fait un travail de socialisation (entre résidents et entre personnel et résidents). Elle a un rôle clé dans l'organisation puisqu'elle est en contact avec tout le monde. Elle organise des ateliers tous les jours, en

fonction des profils et attentes de chaque résident. En général, elle se présente au résident lors de son arrivée dans l'établissement, puis revient le voir dans le mois afin de le connaître davantage et définir avec lui des activités auxquelles il pourrait participer au sein de l'EHPAD. Elle est en contact quotidiennement avec les résidents lors des activités qu'elle organise.

- Le **cuisinier** prépare les repas de la journée (déjeuner, goûter et dîner) notamment en collaboration avec l'équipe soin (vis-à-vis des régimes et textures spécifiques) et selon les préférences des résidents. Il prépare également les repas pour des événements particuliers, en collaboration avec l'animatrice pour le choix des menus.
- Les **agents de service logistique** s'occupent du ménage, de la restauration et du linge. Elles sont en contact permanent avec les résidents. Elles aident les aides-soignants lors des repas (aide au repas, service).

# Annexe 12. EHPAD Bois Gramond :

## Grille B – Liste des situations d’usage

Nous avons ainsi déterminé les tâches que réalisent les résidents au cours d’une journée type au sein de l’EHPAD, manière chronologique :

- Faire la toilette
- Se préparer (s’habiller, se coiffer, etc.)
- Prendre le petit-déjeuner
- Réaliser les soins (par les infirmières)
- Participer aux activités de la matinée organisées par l’animatrice: ateliers, lecture, discussion, etc.
- Prendre le déjeuner
- Participer aux activités de l’après-midi organisées par l’animatrice: atelier, lecture, discussion, etc.
- Réaliser les soins (par les infirmières)
- Prendre le dîner
- Activité de soirée : lecture, télévision, etc.
- Se coucher

Il s’agit de l’organisation interne de l’EHPAD, les résidents reçoivent également des visites de leur famille et amis.

En parallèle, il est important que les résidents pensent à boire régulièrement, et réalisent les gestes simples de la vie quotidienne (se laver les mains, etc.). Les résidents aiment également avoir connaissance des activités qui se déroulent dans l’établissement.

Nous avons ainsi identifié 7 situations d’usage. Pour chacune de ces situations d’usage, nous avons identifié l’objectif principal et les prérequis cognitifs, sensoriels et moteurs nécessaires pour les réaliser.

FAIRE LA TOILETTE		
<u>Principe</u> : le résident réalise sa toilette, il peut être accompagné d’une autre personne s’il en a besoin.		
<i>Prérequis nécessaires pour réaliser la tâche</i>		
Cognitifs	Sensoriels	Moteurs
- Mémoire de travail, mémoire épisodique, sémantique, procédurale - Attention - Inhibition - Flexibilité - Mise à jour - Planification	- Vision - Toucher	- Mobilité - Coordination des mouvements - Saisie d’un objet - Manipulation d’un objet

Tableau 27. Prérequis nécessaires pour la situation d’usage « faire la toilette »

<b>SE PREPARER</b>		
<u>Principe</u> : Le résident se prépare, il s'agit principalement de s'habiller (en choisissant une tenue en adéquation, en fonction de la saison par exemple) et se coiffer.		
<i>Prérequis nécessaires pour réaliser la tâche</i>		
<b>Cognitifs</b>	<b>Sensoriels</b>	<b>Moteurs</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mémoire de travail, mémoire épisodique, sémantique, procédurale</li> <li>- Attention</li> <li>- Inhibition</li> <li>- Flexibilité</li> <li>- Mise à jour</li> <li>- Planification</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vision</li> <li>- Toucher</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mobilité</li> <li>- Coordination des mouvements</li> <li>- Saisie d'un objet</li> <li>- Manipulation d'un objet</li> </ul>

Tableau 28. Prérequis nécessaires pour la situation d'usage « se préparer »

<b>PRENDRE UN REPAS</b>		
<u>Principe</u> : Le résident se rend depuis sa chambre ou une salle commune au réfectoire. Il s'installe à la place qui lui est attribuée puis prend son repas. Il retourne ensuite dans sa chambre ou dans une pièce commune.		
<i>Prérequis nécessaires pour réaliser la tâche</i>		
<b>Cognitifs</b>	<b>Sensoriels</b>	<b>Moteurs</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mémoire de travail, mémoire épisodique, sémantique, procédurale</li> <li>- Inhibition</li> <li>- Flexibilité</li> <li>- Mise à jour</li> <li>- Planification</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vision</li> <li>- Ouïe</li> <li>- Toucher</li> <li>- Goût</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saisie d'un objet</li> <li>- Manipulation d'un objet</li> <li>- Coordination des mouvements</li> </ul>

Tableau 29. Prérequis nécessaires pour la situation d'usage « prendre un repas »

<b>PARTICIPER AUX ACTIVITES D'ANIMATION</b>		
<u>Principe</u> : Il s'agit de participer aux activités proposées par l'animatrice : revue de presse & lecture, pendu, gym douce, arts plastique, loto, etc.		
<i>Prérequis nécessaires pour réaliser la tâche</i>		
<b>Cognitifs</b>	<b>Sensoriels</b>	<b>Moteurs</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mémoire de travail, mémoire épisodique, sémantique, procédurale</li> <li>- Attention</li> <li>- Inhibition</li> <li>- Flexibilité</li> <li>- Mise à jour</li> <li>- Planification</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vision</li> <li>- Ouïe</li> <li>- Toucher</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mobilité</li> <li>- Coordination des mouvements</li> <li>- Saisie d'un objet</li> <li>- Manipulation d'un objet</li> </ul>

Tableau 30. Prérequis nécessaires pour la situation d'usage « participer aux activités d'animation »

<b>SE COUCHER</b>		
<u>Principe</u> : le résident doit se mettre en tenue de nuit et s'installer dans son lit.		
<i>Prérequis nécessaires pour réaliser la tâche</i>		
<b>Cognitifs</b>	<b>Sensoriels</b>	<b>Moteurs</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mémoire de travail, mémoire épisodique, sémantique, procédurale</li> <li>- Attention</li> <li>- Inhibition</li> <li>- Flexibilité</li> <li>- Mise à jour</li> <li>- Planification</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vision</li> <li>- Toucher</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mobilité</li> <li>- Coordination des mouvements</li> <li>- Saisie d'un objet</li> <li>- Manipulation d'un objet</li> </ul>

Tableau 31. Prérequis nécessaires pour la situation d'usage « se coucher »

<b>SE LAVER LES MAINS</b>		
<u>Principe</u> : Le résident doit se laver les mains régulièrement.		
<i>Prérequis nécessaires pour réaliser la tâche</i>		
<b>Cognitifs</b>	<b>Sensoriels</b>	<b>Moteurs</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mémoire de travail, mémoire épisodique, sémantique, procédurale</li> <li>- Attention</li> <li>- Inhibition</li> <li>- Flexibilité</li> <li>- Mise à jour</li> <li>- Planification</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vision</li> <li>- Toucher</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coordination des mouvements</li> <li>- Saisie d'un objet</li> <li>- Manipulation d'un objet</li> </ul>

Tableau 32. Prérequis nécessaires pour la situation d'usage « se laver les mains »

<b>PRENDRE CONNAISSANCE DES ACTIVITES DE LA JOURNEE</b>		
<u>Principe</u> : Le résident souhaite connaître les activités proposées au sine de l'établissement afin de se rendre à celles auxquelles il souhaite participer.		
<i>Prérequis nécessaires pour réaliser la tâche</i>		
<b>Cognitifs</b>	<b>Sensoriels</b>	<b>Moteurs</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mémoire de travail, mémoire épisodique, sémantique</li> <li>- Attention</li> <li>- Inhibition</li> <li>- Flexibilité</li> <li>- Mise à jour</li> <li>- Planification</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vision</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mobilité</li> </ul>

Tableau 33. Prérequis nécessaires pour la situation d'usage « prendre connaissance des activités de la journée »

# Annexe 13. EHPAD Bois Gramond : Evolution des prototypes

## I. SPECIFICATIONS INITIALES

### I. A. Détails des spécifications

Le Tableau ci-dessous reprend les solutions initialement proposées ainsi que les retours obtenus par le personnel lors de la réunion 1<sup>ère</sup> réunion collaborative (V1 & V1').

	Description de la proposition initiale		
<b>Améliorer les repères spatiaux</b>	<p>Améliorer les repères spatiaux dans l'établissement (1) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Flèches directionnelles plus visibles</li> <li>o Cohérence des symboles et couleurs des différentes zones de l'EHPAD (plans, flèches directionnelles, etc.).</li> <li>o Simplification des plans &amp; cohérences avec les couleurs réels de chaque zone</li> <li>o Dessin ou pictogrammes sur le sol indiquant les directions (ex : fourchette/couteaux pour indiquer la salle à manger, pictogrammes pour indiquer chaque zone de l'EHPAD) afin d'améliorer les indications spatiales</li> </ul>	<b>OK</b>	
<b>Améliorer les repères temporels</b>	<p>Retravailler les affichages actuels (2) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Planning des activités : simplifier et diffuser l'information aux résidents</li> <li>o Ephémérides : simplifier l'affichage, insérer images représentatives : faire des affiches pour chaque mois reprenant des infirmations/représentations qui lui sont associées (par exemple en décembre, afficher des images</li> </ul>	<b>OK</b>	

		associées à Noël, à l'hiver, etc.)		
		Sur le même principe, mettre à disposition du personnel un petit carnet reprenant les informations temporelles principales, qu'ils pourraient sortir à tout moment et utiliser comme support avec les résidents.	<b>OK</b>	
		Mettre en place des photos du personnel sur les portes de leur bureau en fonction des jours de présence à l'EHPAD.	<b>A adapter</b>	- Tous les membres du personnel ne sont pas d'accord pour mettre leur photo sur la porte du bureau --> Plutôt envisager l'affichage d'un planning simplifié avec les disponibilités de chacun
		Mettre en place des odeurs (par exemple l'odeur de nourriture avant l'heure des repas pour éveiller l'appétit des résidents, selon la saison, etc.) pour faciliter le repérage temporel.	<b>OK</b>	Par exemple l'odeur de nourriture dans la cuisine peut donner l'appétit aux résidents. Ex. : Odeur du muguet en mai, etc. A budgétiser.
		Mettre à disposition du programme TV o Par exemple, identifier de quelle manière on peut le récupérer automatiquement et l'afficher sur la TV.	<b>Non prioritaire</b>	
		Mettre en place un planning personnalisé indiquant au résident les activités de sa semaine (rendez-vous médical, coiffeur, visites, etc.)	<b>OK</b>	
<b>Favoriser l'autonomie des résidents</b>	Activités groupées	Boîte à idées : reprendre la boîte à idée actuelle et essayer de favoriser son utilisation par les résidents et les visiteurs.	<b>OK</b>	
		Responsabiliser les résidents : leur donner des « missions » (per ex. responsable de la tortue).	<b>KO</b>	Idée non retenue. Avoir des responsabilités est vécu comme un poids par les personnes âgées (les responsabilités sont valorisantes au début mais néfastes à long termes pour les personnes âgées).
		Réaménager l'espace salon afin de le rendre plus attractif et convivial	<b>OK</b>	Prévu par l'établissement. Envisager de mettre des repères

			spatiaux et temporels dan ce lieu.
		Mise en relation des résidents : proposer un système qui permettrait une mise en relation des résidents ayant des points communs (ex. couture, etc.).	<b>Non prioritaire</b> Non prioritaire. Dépendant de Problématiques organisationnelles. Plus difficilement exportable vers les autres EHPAD.
	Activité individuelles	Mise en place de guides simplifiés pour aider à l'utilisation de la télécommande	<b>Non prioritaire</b> Les télévisions sont personnelles, les télécommandes sont donc toutes différentes. Ce type d'aide ne marchera pour les Personnes âgées démentes, elle peut être utile pour les personnes âgées qui ont des problèmes de vue importants. Utiliser des couleurs adéquates.
		Mise en place de fiches types o boire, se coiffer, se lever les mains, etc.	<b>OK</b>

Tableau 34. Solutions initialement proposées et retours des membres du personnel lors de la 1<sup>ère</sup> réunion

- (1) Il y avait des panneaux directionnels présents dans l'établissement avec des noms de couloir du type « allée des chênes », « allée des pins », etc. en revanche, ces éléments n'aidaient pas réellement les résidents à s'orienter dans l'établissement. Le personnel avait alors pris l'initiative de peindre cinq pictogrammes pour délimiter les différentes zones de l'EHPAD. Ces éléments ont aidé les résidents, en revanche il n'y avait plus de cohérence entre les différents repères spatiaux présents au sien de l'établissement.



Figure 67. EHPAD Bois Gramond - Exemple de panneaux directionnels présents initialement



Figure 68. EHPAD Bois Gramond - Exemples de pictogrammes présents sur les murs

Les seuls plans disponibles pour se repérer sont des plans d'évacuation en cas d'incendie, dextrement compliqué à interpréter.



Figure 69. EHPAD Bois Gramond - Exemple d'un plan d'évacuation affiché à l'accueil de l'établissement

(2) Un seul planning des activités est disponible à l'accueil.



Figure 70. EHPAD Bois Gramond - Planning des activités

Un Tableau des éphémérides est affiché au sein de l'établissement.



Figure 71. EHPAD Bois Gramond - Affichages des éphémérides

## I. B. Illustration de V1' et résultats des tests utilisateurs

Concernant les repères spatiaux et temporels, les solutions proposées ont notamment été améliorées vis-à-vis de l'accessibilité des informations : contraste de couleurs accentué, affiches de taille assez grande pour être visible (format minimum A3), taille de la police suffisante, etc.

### Repères spatiaux:

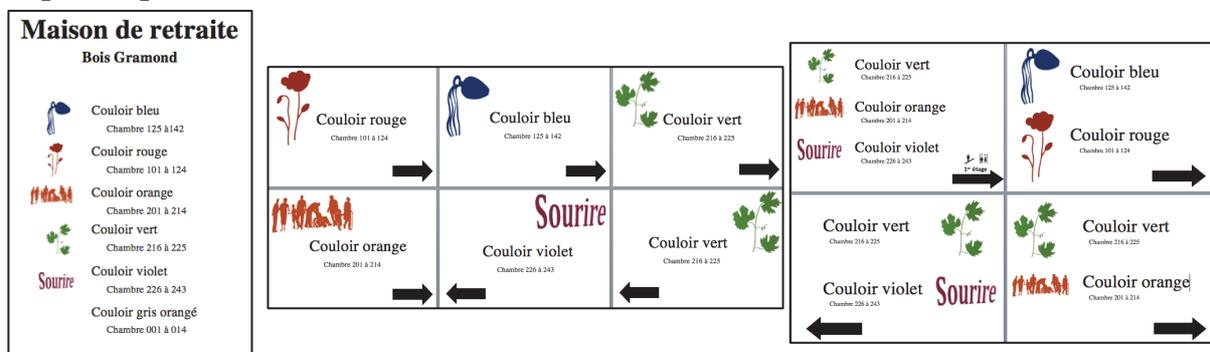


Figure 72. EHPAD Bois Gramond - Pancartes directionnelles installées au sein de l'établissement (version V1')

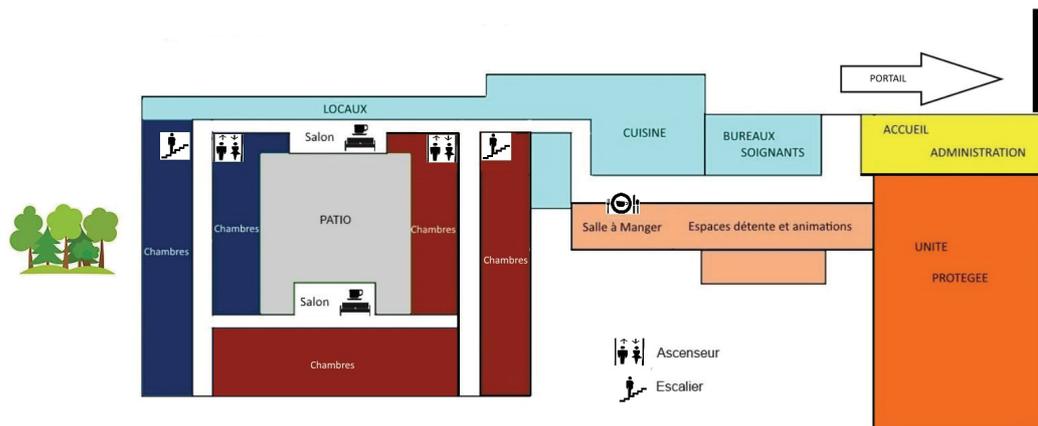


Figure 73. EHPAD Bois Gramond - Plan simplifié du rez-de-chaussée (version V1')

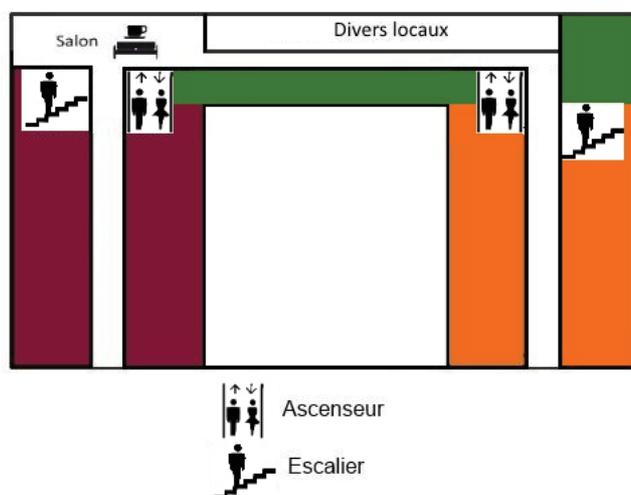


Figure 74. EHPAD Bois Gramond - Plan simplifié du 1er étage (version V1')



Figure 75. EHPAD Bois Gramond - Pictogramme indiquant la salle à manger (version V1')

Les plans et les pancartes directionnels sont bien compris par les résidents. Ces éléments sont également utilisés et appréciés par les visiteurs.

## Repères temporels :

Figure 76. EHPAD Bois Gramond - Planning des activités (version V'1)

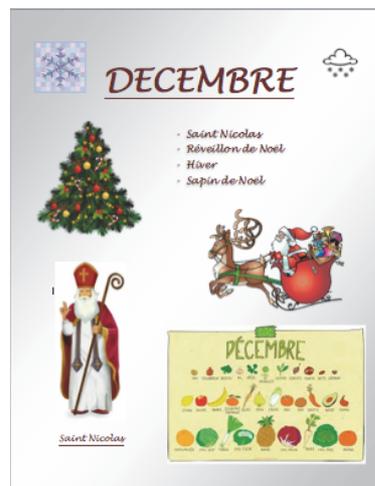


Figure 77. EHPAD Bois Gramond - Fiche contextualisée du mois de Décembre (version V'1)

	Lundi		Mardi		Mercredi		Jeudi		Vendredi		Samedi		Dimanche	
	Matin	Après-Midi	Matin	Après-Midi	Matin	Après-Midi	Matin	Après-Midi	Matin	Après-Midi	Matin	Après-Midi	Matin	Après-Midi
Nom Prénom Médecin coordinateur				X							X		X	
Nom Prénom Infirmière coordinatrice		X		X			X			X				
Nom Prénom Psychologue				X	X				X					
Nom Prénom Infirmière	X			X			X				X	X	X	
Nom Prénom Aides soignantes				X					X					
Nom Prénom Animatrice		X		X			X						X	

Figure 78. EHPAD Bois Gramond - Planning du personnel (version V'1)

Les fiches contextualisées et le planning des activités sont très appréciés. Il a été convenu avec le personnel de l'établissement d'en afficher dans tous les lieux communs. Deux planning du personnels sont affichés : un à l'accueil avec l'ensemble du personnel et un au pôle soin avec uniquement l'équipe soignante. Il a été décidé, en accord avec les membres du personnel, d'afficher leur photo à côté de leur nom afin de faciliter leur reconnaissance par les résidents et les visiteurs.

## Favoriser l'autonomie des résidents

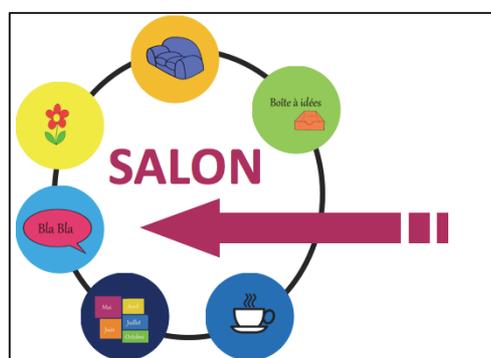
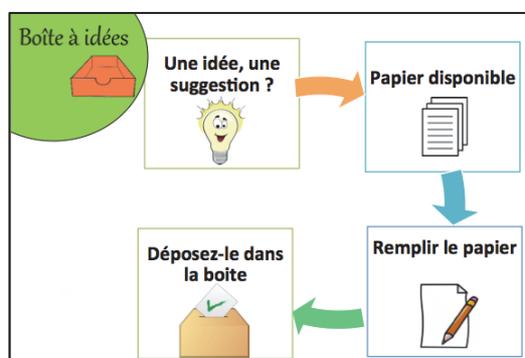


Figure 79. EHPAD Bois Gramond - Mise en valeur de la boîte à idée et indication du salon commun (version V'1)

Nous avons décidé de modifier les images sur l'affiche du salon par les images réelles dès que le nouveau mobilier serait arrivé, afin de faciliter la reconnaissance du lieu par les résidents.

## I. C. Les solutions non retenues

### AMELIORATION DES REPERES SPATIAUX

- Les pictogrammes
  - La mise en place des pictogrammes sous forme de pas (de la même couleur que la zone qu'ils indiquent) sur le sol aux différentes intersections n'a pas montré de résultats satisfaisants. En effet, les résidents avaient tendance à « éviter » les pas, ceux-ci ne les aidaient pas vraiment dans l'orientation (contrairement aux visiteurs). Nous avons préféré retirer les pictogrammes afin d'éviter un risque de chute. Nous avons fait le choix de garder uniquement le pictogramme indiquant la salle à manger.

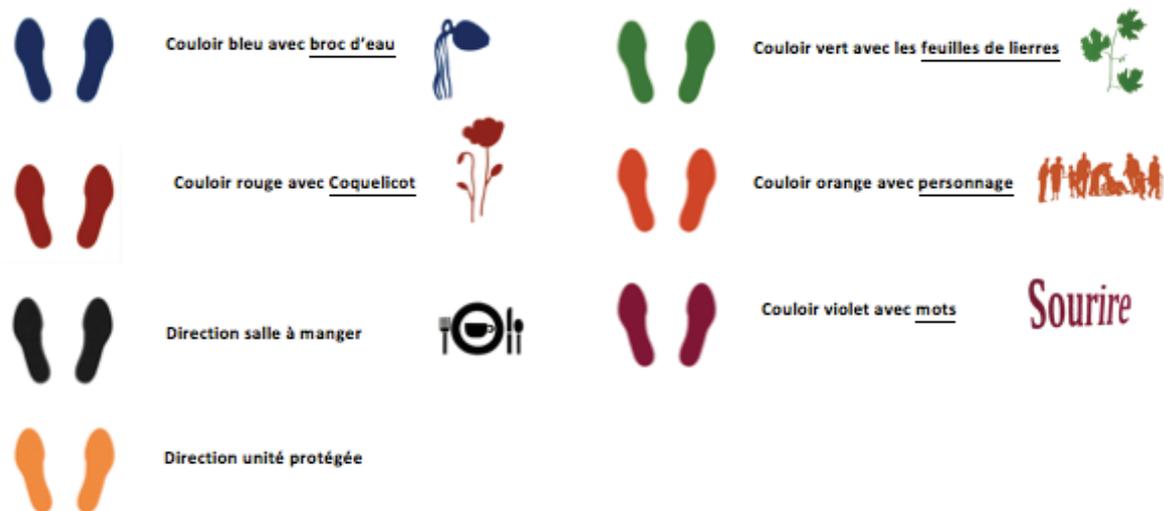


Figure 80. EHPAD Bois Gramond - Correspondance des pas et des pictogrammes



Figure 81. EHPAD Bois Gramond - Proposition d'organisation des pictogrammes aux intersections



Figure 82. EHPAD Bois Gramond - Mise en place des pictogrammes « pied » aux intersections

### AMELIORATION DES REPERES TEMPORELS

- Le **carnet des éphémérides** n'a pas été mis en place au sein de l'EHPAD pour deux raisons principales : le personnel n'était pas très enthousiaste à l'idée d'avoir un élément supplémentaire dans leur blouse sachant qu'ils ont déjà beaucoup d'éléments à transporter ; également, la démarche semblait trop éphémère au personnel dans le sens où l'information ne reste pas à disposition du résident une fois que le soignant est parti.
- Les **photos** du personnel n'ont pas été installées sur les portes de leur bureau en fonction de leur jour de présence, notamment car tous les membres de personnel n'étaient pas à l'aise avec cette idée. En revanche, après discussion, il a été décidé avec accord avec le personnel, d'ajouter les photos sur le planning de personnel.
- Concernant la diffusion d'**odeurs**, différentes solutions ont été évoquées mais n'ont pas pu être mises en place
  - Nous n'avons pas pu installer de diffuseurs d'huiles essentielles pour plusieurs raisons. D'abord, ils peuvent présenter des risques allergènes, ce qui rend difficile leur installation en EHPAD. Ensuite, ils nécessitent un entretien régulier, ce qui engendre une charge de travail supplémentaire pour le personnel. Enfin, les modèles se branchent sur secteur et sont donc facilement accessibles par les résidents, ce que ne souhaite pas l'établissement.
  - L'établissement possède un diffuseur d'odeur (souffleur de pastille), installé en hauteur pour ne pas être accessible. En revanche, peu de parfums sont disponibles et ne peut donc pas être utilisé comme nous le souhaiterions.
  - La solution la plus adaptée serait un diffuseur de parfum, capable de diffuser des odeurs de saisons et de nourriture sans risques allergènes et nécessitant peu d'entretien. En revanche, cette solution est assez onéreuse (258€) et n'a donc pas été installée.
- Concernant la mise en place des **programmes TV**, l'établissement met à disposition le journal Sud-Ouest dans lequel les résidents peuvent lire le programme. D'autres journaux vont être mis à disposition dans les lieux communs.
- Le **planning personnalisé** n'a pas non plus été mis en place principalement à cause de la charge de temps que cela représente pour le personnel en terme de mise à jour des informations ; ainsi que la quantité de matériel assez importante à acquérir pour réaliser le planning personnel pour l'ensemble de résidents.

Janvier							2014
	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Dimanche
	3	4	5	6 	7	8	9
Matin							
Après-Midi			Visite			Visite	
<b>PENSE-BÊTE</b>							
				Coucou Mamie !			

Figure 83. EHPAD Bois Gramond - Planning personnalisé envisagé

## AIDE A L'AUTONOMIE DES RESIDENTS

- L'idée de **responsabilisation des résidents** n'a pas été retenue car les responsabilités sont vécues comme un poids par les personnes âgées.
- La **mise en relation des résidents** n'a pas non plus été mise en place. Nous avons initialement pensé à donner la possibilité aux résidents d'indiquer sur un Tableau leur passe-temps ou passion, permettant de faire des liens entre les résidents. Après concertation avec le personnel de l'EHPAD, il s'avère qu'il s'agit davantage de problématiques organisationnelles de l'établissement. L'animatrice intervient déjà sur ce point en mettant en contact directement les résidents qui peuvent présenter des intérêts communs.
- L'idée de mise **en place de guide simplifié** d'utilisation des télécommandes et des télévisions a été abandonnée puisque chaque résident a une télévision personnelle dans sa chambre.

## II. VERSION V2

Dans les version V2 nous avons apporté les modifications nécessaires suite aux retours utilisateurs par rapport à la version V1' installée.

### Repères spatiaux

Concernant l'amélioration des repères spatiaux, les plinthes ont été peintes de la même couleur que les pictogrammes des couloirs.

### Repères temporels

Le planning des activités est mis à jour toutes les semaines par l'animatrice et la secrétaire. Une version d'affiche verticale a été proposée afin de garder orientation des plannings déjà utilisés par l'animatrice. Les jours de la semaine ont également été enlevés, pour faciliter sa mise à jour.

The image shows a vertical activity planning chart for December. It has a dark orange background. The top row is a header with 'DECEMBRE' on the left, and 'MATIN' and 'APRES-MIDI' on the right. Below this, the days of the week are listed in a column on the left: Lundi, Mardi, Mercredi, Jeudi, Vendredi, Samedi, and Dimanche. To the right of these days are two columns, one for 'MATIN' and one for 'APRES-MIDI', each containing seven empty rectangular boxes for scheduling activities.

DECEMBRE	MATIN	APRES-MIDI
Lundi		
Mardi		
Mercredi		
Jeudi		
Vendredi		
Samedi		
Dimanche		

Figure 84. EHPAD Bois Gramond - Planning des activités (version V2)

Les fiches contextualisées ont été légèrement simplifiées, notamment le fond légèrement coloré a été supprimé, pour faciliter la lecture.

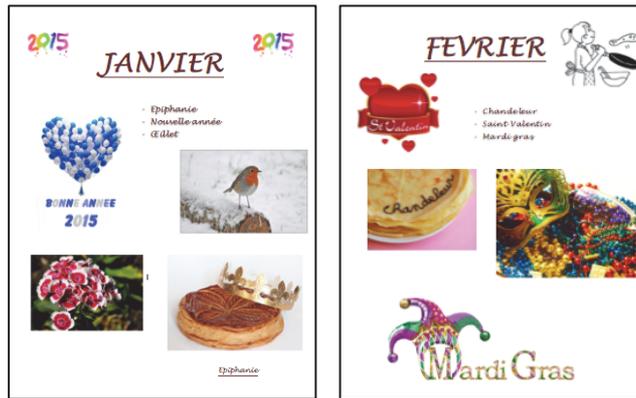


Figure 85. EHPAD Bois Gramond - Fiches contextualisées pour les mois de janvier et février (version V2)

### Aide à l'autonomie des résidents

Egalement, les solutions concernant la mise en place des fiches types pour favoriser l'autonomie des résidents ont été installées dans la version V2. Nous avons réalisé des **fiches types** décomposant en plusieurs étapes les gestes simples de la vie quotidienne. Nous avons posé l'hypothèse avec le personnel de l'EHPAD qu'éventuellement en affichant la décomposition de certains gestes simples, tel que boire ou se laver les mains, cela pourrait inciter les personnes âgées à les réaliser. Nous avons ainsi installé dans 8 chambres de résidents des fiches de format A4 comme illustré Figure X, pour les actions de « boire », « se laver les mains » et « se coiffer ». Une ou deux fiches par chambre selon le besoin de chaque résident.



Figure 86. EHPAD Bois Gramond - Fiches types pour l'aide à la réalisation de gestes simples de la vie quotidienne

### III. VERSION V3

Le version V3 a été élaboré en intégrant les retours des tests utilisateurs du la version V3. Il est illustré dans le document principal.

Concernant les fiches types, il reste difficile de dire si les résidents se réfèrent à ces fiches lorsqu'ils sont seuls. En revanche, il a été constaté que ces fiches sont très utiles pour les familles lors de leurs visites, notamment la fiche « boire » sur laquelle ils s'appuient pour suggérer les personnes âgées à boire. Egalement, lorsque les soignants passent en chambre, ils utilisent ces supports pour inciter les résidents à réaliser ce type d'actions. En accord avec le personnel, nous avons décidé de faire évoluer le support et de proposer les fiches types sous forme de petit carnet qui pourrait rester dans la chambre ou accompagner le soignant lors de sa tournée. Ce format parait plus adapté car le résident et le soignant pourront plus facilement le manipuler. Le carnet pourra également facilement être complété par d'autres actions lorsque cela sera nécessaire. Cette solution a été mise en place dans le cadre e la Version 3.

# Annexe 14. EHPAD Bon Pasteur : Plan de l'établissement

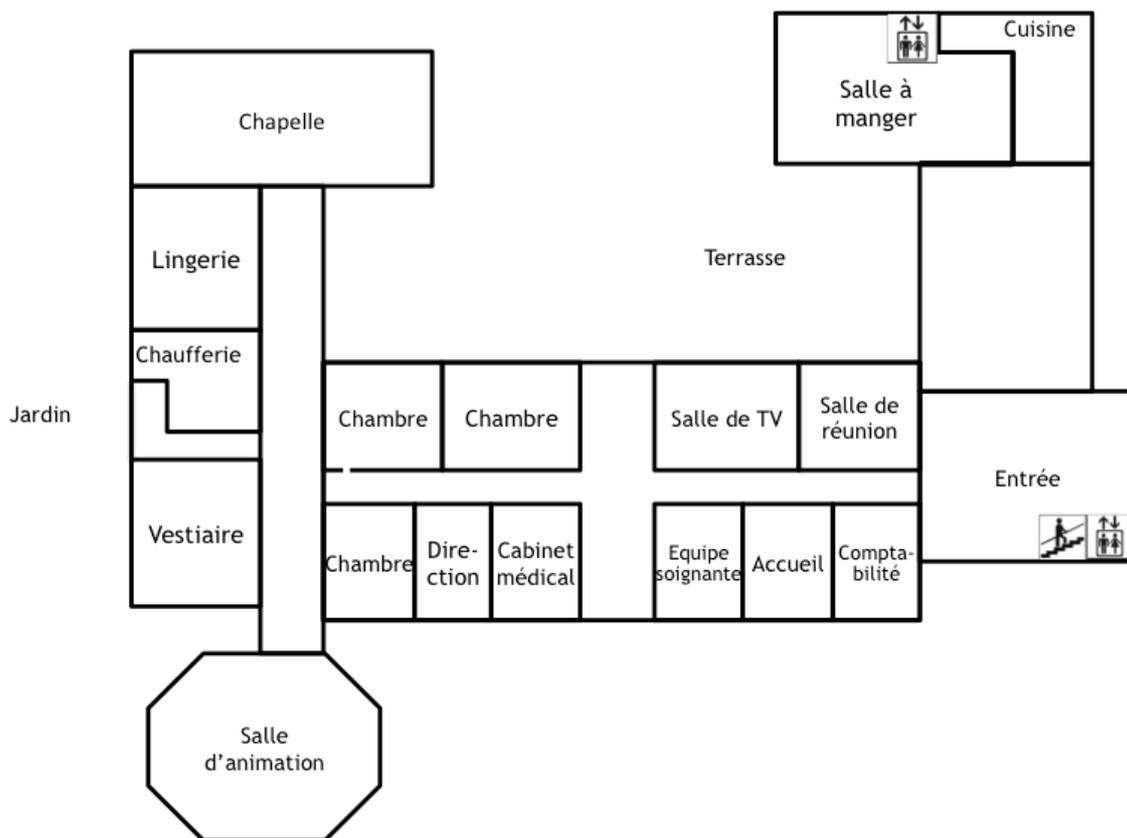


Figure 87. EHPAD Bon Pasteur - Plan du rez-de-chaussée (version V3)

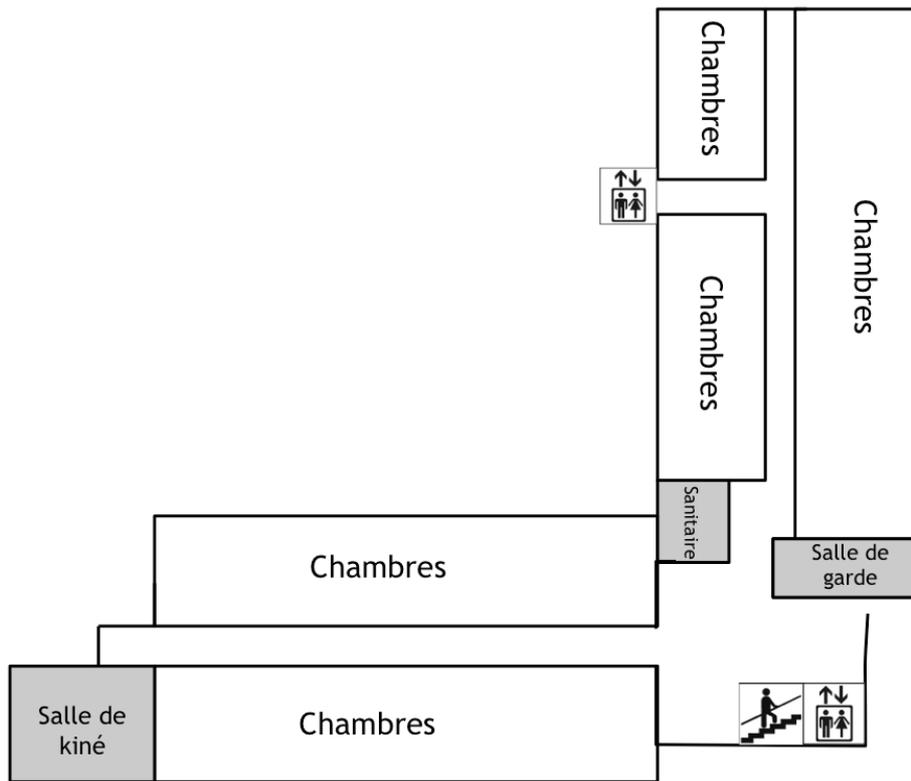


Figure 88. EHPAD Bon Pasteur - Plan du 1er étage de l'EHPAD (version V3)

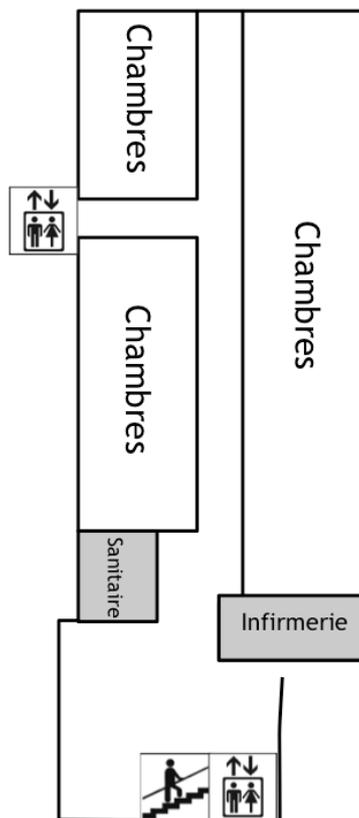


Figure 89. EHPAD Bon Pasteur - Plan du 2ième étage de l'EHPAD (version V3)

# Annexe 15 : Questionnaire en ligne

-----

The aim of this survey is:

- To determine what are interface usability evaluation methods used in professional environment,
- To evaluate their context of use.

Usability is defined as "the extent to which a product can be used by specified users to achieve specified goals with effectiveness, efficiency, and satisfaction in a specified context of use."

Initially, we will assess your knowledge of these methods and how you use them. We will then ask you some questions about your education, your background and your current occupation. For further information, please contact me at the following address: [amelie.roche@ensc.fr](mailto:amelie.roche@ensc.fr).

-----

**As part of your professional activity, do you evaluate the usability of tools or services?**

Yes                  No

**For this, do you have any access to the end users?**

Yes                  No

-----

Some existing methods to evaluate the usability are listed in the following pages. They are classified into two categories:

- 1) Those involving the end users
- 2) Those that not involve the end users.

For each of these methods, you will be asked 1) if you know them, 2) if you use them and 3) when appropriate in which context.

-----

## **PARTIE 1: METHODS INVOLVING END USERS**

### **1. Method with users: User testing**

*This method consists in asking users to interact with an interface. This interaction can be free (the subject will not have specific goals) or scripted (the subject has to perform a specific task).*

**Do you know this method?**

Yes                  No

**Have you already used this method?**

Yes                  No

**For what kind of interface (or mock-ups, prototypes...) or in what situation have you used this method?**

**How did you get to know this method? (Multiple answers are possible)**

- Initial training (Engineering school, university...)
- Professional training
- Autodidact
- Other

**If you chose "Other", could you specify?**

-----

## **2. Method with users: Card sorting**

*Card sorting consists in presenting to users a deck of "cards". He is asked to group them according to different categories that seem relevant for him. He is finally asked to name these categories.*

### **Do you know this method?**

Yes                      No

### **Have you already used this method?**

Yes                      No

### **For what kind of interface (or mock-ups, prototypes...) or in what situation have you used this method?**

### **How did you get to know this method? (Multiple answers are possible)**

- Initial training (Engineering school, university...)
- Professional training
- Autodidact
- Other

### **If you chose "Other", could you specify?**

-----

## **3. Method with users: Interviews**

*The user can be subjected to different types of interviews:*

- *Directing: The questions and their rank is charged to the user;*
- *Semi-structured: the themes that the specialist wishes to address are defined, but the user is free to answer in the place of its choice and have the opportunity to introduce non-defined topics;*
- *Non-directional: the main theme is imposed but the user is free to say what he wants in the order he wants*

### **Do you know this method?**

Yes                      No

### **Have you already used this method?**

Yes                      No

### **For what kind of interface (or mock-ups, prototypes...) or in what situation have you used this method?**

### **How did you get to know this method? (Multiple answers are possible)**

- Initial training (Engineering school, university...)
- Professional training
- Autodidact
- Other

### **If you chose "Other", could you specify?**

-----

## **4. Method with users: Questionnaires**

*Several standardized usability measurement questionnaires are available: WAMMI (Website Analysis Measurement Inventory), SUMI (Usability Measurement Inventory Software) CSUQ (Computer System Usability Questionnaire), WUS (Website User Satisfaction), etc.*

### **Do you know this method?**

Yes                      No

### **Have you already used this method?**

Yes                      No

**For what kind of interface (or mock-ups, prototypes...) or in what situation have you used this method?**

**How did you get to know this method? (Multiple answers are possible)**

- Initial training (Engineering school, university...)
- Professional training
- Autodidact
- Other

If you chose "Other", could you specify?

-----

### **5. Method with users: Creativity methods**

*These methods are to bring out news ideas, new uses, etc. (brainstorming, use of associations of ideas, etc.).*

**Do you know this method?**

Yes                      No

**Have you already used this method?**

Yes                      No

**For what kind of interface (or mock-ups, prototypes...) or in what situation have you used this method?**

**How did you get to know this method? (Multiple answers are possible)**

- Initial training (Engineering school, university...)
- Professional training
- Autodidact
- Other

If you chose "Other", could you specify?

-----

### **6. Method with users: Critical incidents**

*It is a qualitative technique of interview aims to study significant events (incidents, processes or issues) identified by the person involved in these events. The user explains how these incidents are managed and what are the consequences. The objective is to better understand the incident from the point of view of the user, taking into account cognitive, affective and behavioral elements*

**Do you know this method?**

Yes                      No

**Have you already used this method?**

Yes                      No

**For what kind of interface (or mock-ups, prototypes...) or in what situation have you used this method?**

**How did you get to know this method? (Multiple answers are possible)**

- Initial training (Engineering school, university...)
- Professional training
- Autodidact
- Other

If you chose "Other", could you specify?

-----

### **7. Method with users: Observation**

*The user is in a natural situation (work or otherwise) and he shall perform some usual activities. The specialist is there to observe these activities.*

**Do you know this method?**

Yes                  No

**Have you already used this method?**

Yes                  No

**For what kind of interface (or mock-ups, prototypes...) or in what situation have you used this method?**

**How did you get to know this method? (Multiple answers are possible)**

- Initial training (Engineering school, university...)
- Professional training
- Autodidact
- Other

**If you chose "Other", could you specify?**

-----

**In addition to those mentioned above (User testing, Card sorting, Interviews, Questionnaires, Method of creativity, Critical incidents, Observation) do you know other methods of usability evaluation involving the end users?**

-----

**PARTIE 2: METHODS NOT INVOLVING END USERS**

We will now proceed to the section concerning methods that does not involve the end users.

**1. Method without user: Heuristic analysis**

*This method involves the inspection of an interface according to specific criteria in order to detect any positive and/or negative aspects in terms of usability. There are several available heuristics analysis: Heuristics Nielsen, The golden rules of Shneiderman, ISO 9241-10, etc.*

**Do you know this method?**

Yes                  No

**Have you already used this method?**

Yes                  No

**For what kind of interface (or mock-ups, prototypes...) or in what situation have you used this method?**

**How did you get to know this method? (Multiple answers are possible)**

- Initial training (Engineering school, university...)
- Professional training
- Autodidact
- Other

**If you chose "Other", could you specify?**

-----

**2. Method without user: Cognitive walkthrough**

*This task-centered method consists in simulating user cognitive behavior.*

*It occurs in 3 phases:*

- *The definition of a scenario of use and the aims to achieve;*
- *The evaluation phase in which questions are asked for each action performed;*

- Identification of usability problems from the analysis of the answers to questions

**Do you know this method?**

Yes                  No

**Have you already used this method?**

Yes                  No

**For what kind of interface (or mock-ups, prototypes...) or in what situation have you used this method?**

**How did you get to know this method? (Multiple answers are possible)**

- Initial training (Engineering school, university...)
- Professional training
- Autodidact
- Other

**If you chose "Other", could you specify?**

-----

**3. Method without user: Personas**

*This method consists in analyzing profiles and needs of the target users in order to create fictional characters of which designers can refer when designing an interface.*

**Do you know this method?**

Yes                  No

**Have you already used this method?**

Yes                  No

**For what kind of interface (or mock-ups, prototypes...) or in what situation have you used this method?**

**How did you get to know this method? (Multiple answers are possible)**

- Initial training (Engineering school, university...)
- Professional training
- Autodidact
- Other

**If you chose "Other", could you specify?**

-----

**4. Method without user: Automated evaluation**

*This method is based on algorithms devoted to the automatic analysis of the usability criteria: automatic analysis of complex perceptual screens, automatic analysis of the quality of presentation, etc.*

**Do you know this method?**

Yes                  No

**Have you already used this method?**

Yes                  No

**For what kind of interface (or mock-ups, prototypes...) or in what situation have you used this method?**

**How did you get to know this method? (Multiple answers are possible)**

- Initial training (Engineering school, university...)
- Professional training
- Autodidact
- Other

**If you chose "Other", could you specify?**

-----

**5. Method without user: Evaluation by expertise**

*This method is to call an expert, who thanks to his knowledge and skills of its experience can identify usability problems most frequently observed.*

**Do you know this method?**

Yes                  No

**Have you already used this method?**

Yes                  No

**For what kind of interface (or mock-ups, prototypes...) or in what situation have you used this method?**

-----

**6. Method without user: Approaches based on models**

*It is relying on theoretical models of the behavior of the user, or on formal models (keystroke level Model, GOMS rules, etc.), focused on the task to develop working hypotheses on the user behavior in any given situation.*

**Do you know this method?**

Yes                  No

**Have you already used this method?**

Yes                  No

**For what kind of interface (or mock-ups, prototypes...) or in what situation have you used this method?**

**How did you get to know this method? (Multiple answers are possible)**

- Initial training (Engineering school, university...)
- Professional training
- Autodidact
- Other

**If you chose "Other", could you specify?**

-----

**7. Method without user: Analysis of documents, reports**

*The analysis based on documents allows a usability specialist completing his own judgment. These documents must be reliable and provided by a variety of sources (literature, standards, expert reports, etc.).*

**Do you know this method?**

Yes                  No

**Have you already used this method?**

Yes                  No

**For what kind of interface (or mock-ups, prototypes...) or in what situation have you used this method?**

**How did you get to know this method? (Multiple answers are possible)**

- Initial training (Engineering school, university...)
- Professional training
- Autodidact
- Other

**If you chose "Other", could you specify?**

-----

### **8. Method without user: Creativity methods**

These methods are to bring out news ideas, new uses, etc. (brainstorming, use of associations of ideas, etc.).

**Do you know this method?**

Yes                  No

**Have you already used this method?**

Yes                  No

**For what kind of interface (or mock-ups, prototypes...) or in what situation have you used this method?**

**How did you get to know this method? (Multiple answers are possible)**

- Initial training (Engineering school, university...)
- Professional training
- Autodidact
- Other

**If you chose "Other", could you specify?**

-----

**In addition to those mentioned above (Heuristic analysis, Cognitive walkthrough, Personas, Automated evaluation, Evaluation by expertise, Approaches based on models, Analysis of documents, Creativity methods) do you know other methods of usability evaluation not involving the end users?**

-----

**Could you classify these methods according to how often you use them? (The number 1 corresponding to the method you use the most frequently)**

**Classify at least 4 methods.**

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> User testing               | <input type="checkbox"/> Card sorting            |
| <input type="checkbox"/> Interview                  | <input type="checkbox"/> Questionnaire           |
| <input type="checkbox"/> Method of creativity       | <input type="checkbox"/> Critical incident       |
| <input type="checkbox"/> Observation                | <input type="checkbox"/> Heuristic analysis      |
| <input type="checkbox"/> Cognitive walkthrough      | <input type="checkbox"/> Personas                |
| <input type="checkbox"/> Automated evaluation       | <input type="checkbox"/> Evaluation by expertise |
| <input type="checkbox"/> Approaches based on models | <input type="checkbox"/> Analysis if document    |

**Could you argue your ranking?**

-----

Finally, we will ask you some questions about your education, your career and your current occupation.

-----

**What is your current occupation?**

**Could you specify the type of business (sector) or institutional affiliation in which you currently work?**

**How long have you been working in this sector? (In years)**

-----

**What is your academic background? Could you specify the level (engineering school, bachelor, master, etc.) and the field (computer science, design, ergonomics, knowledge publishing, etc.).**

**In what year did you graduate?**

-----

**Age:**

**Sex:**

- A Woman
- A Man

**Which country are you living in?**

-----

Thank you very much for your contribution.

**Would you be willing to continue this study through an interview?**

**If Yes: thank you to indicate below your contact information (email address...) so that we can contact you.**

**This interview would aim to clarify some issues raised in the questionnaire.**

# Annexe 16. Répartition des profils des professionnels

Nous présentons ici la répartition en terme d'effectif des professionnels participants à l'enquête en selon les variables identifiantes. Au total, 98 professionnels ont participé.

<b>GENRE</b>	Masculin	46
	Féminin	51
<b>FORMATION INITIALE</b>	Ecole d'ingénieur	23
	Formation longue	3
	Formation courte	72
<b>SITUATION PROFESSIONNELLE</b>	Chef de projet / Responsable / Directeur	11
	Consultant / Auto-entrepreneur / Ergonome	48
	Enseignante-chercheur / Doctorant	19
	Informaticien / Ingénieur	19
	Autres (recherche de travail, etc.)	1
<b>SECTEUR D'ACTIVITE</b>	Secteur 1- Banque / Assurance / Mutuel / Médical / Santé	15
	Secteur 2 – Consulting / Ergonomie / Tertiaire (services)	26
	Secteur 3 – Software / Web / Jeux vidéo/ Télécoms	22
	Secteur 4 – Université / Organisation de recherche	17
	Secteur 5 – Transport / Industrie / Energie	6
	Autres (agriculture, etc.)	12

Tableau 35. Répartition des participants au questionnaire en fonction des variables identifiantes

## Annexe 17. Résultats de l'AMC : poids de chaque axe

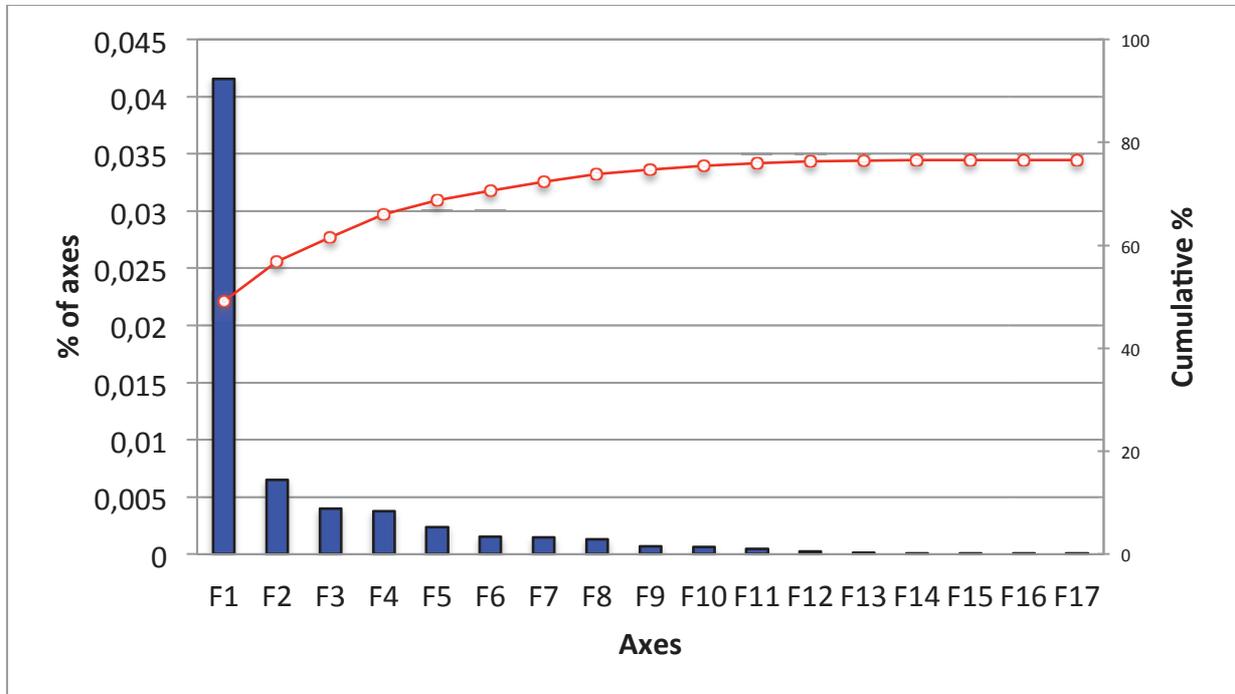


Tableau 36. Analyse multifactorielle par correspondance, pourcentage de la variance totale pour chaque axe

# Annexe 18 : Coordonnées & valeurs significatives pour chaque catégorie selon les 2 premiers axes

	Coordonnées		Valeur F (en gras - Seuil à 5%)	
	F1	F2	F1	F2
Genre - Féminin	0,115	0,171	1,202	1,787
Genre – Masculin	-0,130	-0,193	-1,202	-1,787
Formation initiale-Ecole d'ingénieur	-0,005	-0,930	-0,027	<b>-5,073</b>
Formation initiale – Formation courte	0,828	1,786	1,449	<b>3,126</b>
Formation Longue – Formation longue	-0,033	0,223	-0,539	<b>3,650</b>
Secteur 1- Banque / Assurance / Mutuel / Médical / Santé	0,670	0,167	<b>2,806</b>	0,700
Secteur 2 - Consulting / Ergonomie / Secteur tertiaire (service)	-0,548	0,135	<b>-3,241</b>	0,798
Secteur 3 - Logiciel / Web / Jeux vidéos / Télécoms	-0,418	0,335	<b>-2,216</b>	1,776
Secteur 4 - Université / Organisme de recherche	0,485	-0,524	<b>2,189</b>	-2,365
Secteur 5 -Transport / Industrie / Energie	0,393	-0,723	0,989	-1,818
Autres	0,231	-0,011	0,851	-0,041
Expérience - Faible	0,228	-0,511	<b>2,113</b>	<b>-4,738</b>
Expérience - Important	-0,213	0,404	-2,015	<b>3,817</b>

Tableau 37. Coordonnées et valeurs significatives pour les différents variables selon les 2 premiers axes

		Coordonnées		Valeur F (en gras - Seuil à 5%)	
		F1	F2	F1	F2
<b>Méthodes inconnues</b>	Tests utilisateurs	-0,754	1,063	-0,754	1,063
	Tri de cartes	1,730	0,550	<b>6,958</b>	<b>2,212</b>
	Entretiens	1,622	2,036	<b>2,838</b>	<b>3,563</b>
	Questionnaire	1,130	0,095	<b>5,637</b>	0,473
	Créativité (avec utilisateurs)	1,771	-0,295	<b>5,878</b>	-0,979
	Incident critique	0,748	-0,560	<b>4,893</b>	<b>-3,663</b>
	Observation	0,888	-2,472	1,262	<b>-3,514</b>
	Analyses heuristiques	1,199	0,859	<b>4,619</b>	<b>3,308</b>
	Ballade cognitive	0,777	0,342	<b>5,578</b>	<b>2,454</b>
	Persona	1,796	0,682	<b>7,518</b>	2,856

	Evaluation automatisée	0,347	-0,095	<b>4,489</b>	-1,227
	Evaluation par expertise	1,005	-0,106	<b>4,207</b>	-0,443
	Approches basées sur des modèles	0,305	0,304	<b>3,070</b>	<b>3,054</b>
	Analyse de documents	0,872	0,119	<b>4,214</b>	0,575
	Créativité (sans utilisateurs)	0,960	-0,050	<b>4,639</b>	-0,241
<b>Méthodes connues (C)</b>	Tests utilisateurs	1,611	-0,077	<b>4,052</b>	-0,193
	Tri de cartes	0,036	-0,303	0,286	<b>-2,427</b>
	Entretiens	-0,007	0,558	-0,035	<b>2,694</b>
	Questionnaire	0,002	-0,639	0,011	<b>-3,781</b>
	Créativité (avec utilisateurs)	-0,102	0,145	-0,868	1,238
	Incident critique	-0,402	0,136	<b>-3,574</b>	1,211
	Observation	0,289	0,304	1,305	1,370
	Analyses heuristiques	0,987	-0,205	<b>4,133</b>	-0,859
	Ballade cognitive	-0,164	-0,728	-0,968	<b>-4,531</b>
	Persona	0,014	-0,662	0,110	<b>-5,189</b>
	Evaluation automatisée	-0,578	0,064	<b>-3,965</b>	0,440
	Evaluation par expertise	-0,021	-0,300	-0,126	-1,776
	Approches basées sur des modèles	-0,233	-0,399	-1,950	<b>-3,333</b>
	Analyse de documents	0,189	-0,692	0,975	<b>-3,561</b>
	Créativité (sans utilisateurs)	0,021	0,041	0,142	0,275
<b>Méthodes connues et utilisées (CU)</b>	Tests utilisateurs	-0,098	-0,007	<b>-3,477</b>	-0,235
	Tri de cartes	-0,569	0,092	<b>-5,167</b>	0,831
	Entretiens	-0,062	-0,220	-1,139	<b>-4,024</b>
	Questionnaire	-0,436	0,283	<b>-4,562</b>	<b>2,963</b>
	Créativité (avec utilisateurs)	-0,292	-0,068	<b>-2,705</b>	-0,634
	Incident critique	-0,198	0,450	-1,110	<b>2,525</b>
	Observation	-0,085	-0,003	-1,702	-0,056
	Analyses heuristiques	-0,434	-0,116	<b>-6,762</b>	-1,799
	Ballade cognitive	-0,583	0,193	<b>-4,572</b>	1,509
	Persona	-0,610	0,332	<b>-5,540</b>	<b>3,010</b>
	Evaluation automatisée	-0,758	0,958	-1,541	1,946
	Evaluation par expertise	-0,255	0,165	<b>-2,958</b>	1,912
	Approches basées sur des modèles	-0,814	0,167	<b>-2,224</b>	0,457
	Analyse de documents	-0,354	0,212	<b>-4,203</b>	<b>2,511</b>
	Créativité (sans utilisateurs)	-0,394	-0,007	<b>-3,801</b>	-0,065

Tableau 38. Coordonnées et valeurs significatives pour les variables liées à la connaissance et l'usage de chaque méthode de CCU selon les 2 premiers axes



## Annexe 20. Relation entre les différentes variables : détail des résultats

Les résultats des tests du Khi2 mettent en évidence une indépendance avec les variables « expertise » et « formation académique » (Tableau 40).

	<b>Expérience faible</b>	<b>Expérience Important</b>	
<b>Ecole d'ingénieur</b>	33%	13%	Khi <sup>2</sup> = 8,472 p-value = 0,076
<b>Formation courte</b>	0%	6%	
<b>Formation longue</b>	67%	81%	
<b>Total</b>	100%	100%	

Tableau 39. Répartition des individus en fonction de l'expérience et de leur formation académique (%)

Les résultats des tests du Khi2 mettent en évidence une indépendance avec les variables « expertise » et « secteur d'activité » (Tableau 41).

	<b>Expérience faible</b>	<b>Expérience Important</b>	
<b>Banque, assurance, mutuelle, Médical, Santé</b>	17%	15%	Khi <sup>2</sup> = 15,140 p-value = 0,127
<b>Conseil, Ergonomie, Services</b>	20%	34%	
<b>Logiciel, web, jeux vidéos, Télécoms</b>	17%	30%	
<b>Transport, Industrie, Energie</b>	7%	4%	
<b>Université, organisme recherche</b>	22%	13%	
<b>Autre</b>	17%	4%	
<b>Total</b>	100%	100%	

Tableau 40. Répartition des individus en fonction de l'expérience et de leur secteur d'activité (%)

Les résultats du test du Chi2 mettent en évidence une indépendance entre les variables « formation » et « secteur d'activité » (Tableau 42).

	<b>Ecole d'ingénieure</b>	<b>Formation courte</b>	<b>Formation longue</b>	
<b>Banque, assurance, mutuelle, Médical, Santé</b>	22%	33%	13%	Khi <sup>2</sup> = 3,394 p-value = 0,971
<b>Conseil, Ergonomie, Services</b>	22%	33%	28%	
<b>Logiciel, web, jeux vidéos, Télécoms</b>	22%	33%	22%	
<b>Transport, Industrie, Energie</b>	4%	0%	7%	
<b>Université, organisme recherche</b>	17%	0%	18%	
<b>Autre</b>	13%	0%	13%	
<b>Total</b>	100%	100%	100%	

*Tableau 41. Répartition des individus en fonction de la formation et du secteur d'activité*

# Annexe 21. Protocole des tests utilisateurs du système d'aide

## I. PROTOCOLE DE TEST

### Présentation du système d'aide

L'objectif final est de proposer un système d'aide à destination des concepteurs d'interfaces Homme-système afin de les sensibiliser à la conception centrée utilisateur.

Le concepteur a la possibilité de renseigner des critères tels que la phase de conception du produit, ses disponibilités temporelles et économiques, l'accès ou non aux utilisateurs finaux. Ainsi, le système d'aide lui proposera les méthodes centrées utilisateurs adaptées au contexte du projet sur lequel il intervient.

### Déroulement du test

L'utilisateur explore de manière libre ou scénarisée le système d'aide.

#### a) Phase d'exploration libre

L'utilisateur explore l'interface de manière libre. Il lui est demandé d'exprimer à voix haute ses pensées afin de comprendre les actions qu'il réalise, pourquoi il les réalise et s'il rencontre des difficultés. L'ensemble des questions décrites ci-dessous lui sera ensuite posé.

Nous limiterons à 3 ou 4 participants pour la phase d'exploration libre. L'objectif est notamment d'identifier des problèmes de compréhension général du site, lorsque l'utilisateur l'utilise pour la première fois sans indication.

#### b) Phase d'exploration scénarisée

Le sujet qui réalise un test scénarisé devra dérouler 2 ou 3 scénarios décrits dans la suite du document. Il pourra ensuite se balader dans le site et l'explorer comme il le souhaite. Il sera invité à commenter ses actions à voix haute afin de permettre à l'observateur de comprendre sa logique de pensée.

Dans le cas d'une exploration scénarisée, différentes données seront mesurées : le temps d'exécution de la tâche, le nombre d'erreurs, le type d'erreurs. L'ensemble des questions décrites ci-dessous lui sera ensuite posé.

Nous ferons passer une dizaine de sujet pour la phase d'exploration scénarisée. L'objectif étant d'identifier les problèmes d'utilisabilité du système que nous proposons.

## II. SCENARII

### Scénario 1

Vous travaillez dans une startup et vous souhaitez concevoir un site web afin de permettre l'achat en ligne des produits que vous concevez. Vous êtes dans la phase d'analyse, c'est-à-dire que vous cherchez à connaître et formaliser les attentes et les besoins des utilisateurs finaux. Pour ce faire, vous avez accès aux utilisateurs finaux du site, et vous disposez :

- D'un budget moyen
- D'un temps limité

- Ni d'expert ni de support

Vous souhaitez créer une interface qui soit adaptée à vos futurs utilisateurs et qui réponde pleinement à leurs attentes. Vous allez ainsi utiliser le système que nous proposons, qui vous permettra de connaître les méthodes de conception centrée utilisateurs que vous pouvez utiliser.

### **Scénario 2**

Vous êtes recruté au sein d'une équipe projet d'une PME (pharmacie) et vous devez refaire l'interface d'une application destinée aux clients qui ne convient pas à l'usage réel de ceux-ci. Cette application a pour but de connaître la cause de leur venue afin de réduire le temps d'attente inutile au guichet. L'analyse du besoin des utilisateurs finaux a déjà été réalisée, vous êtes dans la phase de conception, c'est-à-dire que vous souhaitez que votre projet devienne plus concret grâce à l'élaboration d'une maquette ou d'un prototype.

Pour ce faire vous :

- Disposez d'un budget plutôt faible
- N'avez pas accès à vos futurs utilisateurs
- Avez accès à un expert en utilisabilité
- D'un temps illimité

Vous souhaitez créer une interface qui soit adaptée à vos futurs utilisateurs et qui réponde pleinement à leurs attentes. Vous allez ainsi utiliser le système que nous proposons, qui vous permettra de connaître les méthodes de conception centrée utilisateurs que vous pouvez utiliser.

### **Scénario 3**

Vous travaillez dans une multinationale pour laquelle une de vos missions consiste à refaire l'outil interne (saisie des congés, communication interne, etc.). Vous avez, au préalable, réalisé l'analyse des besoins et conçu des prototypes, cependant vous n'avez pas d'expert à votre disposition. Vous êtes maintenant dans la phase d'évaluation, c'est-à-dire que vous souhaitez tester votre produit final afin de vérifier qu'il corresponde aux attentes et besoins des utilisateurs.

Pour ce faire vous disposez :

- D'un budget conséquent
- D'un accès à vos utilisateurs finaux
- De peu de temps
- D'un support (prototype)

Vous souhaitez créer une interface qui soit adaptée à vos futurs utilisateurs et qui réponde pleinement à leurs attentes. Vous allez ainsi utiliser le système que nous proposons, qui vous permettra de connaître les méthodes de conception centrée utilisateurs que vous pouvez utiliser.

### **Scénario 4**

Vous êtes concepteur IHM et êtes appelé par un directeur d'usine afin de développer une interface qui permette de surveiller l'entrée et la sortie, les pauses ou encore le nombre d'heures de travail des salariés de l'usine.

L'analyse du besoin des utilisateurs finaux a été réalisée au préalable, vous êtes dans la phase de conception, c'est-à-dire que vous souhaitez que votre projet devienne plus concret grâce à l'élaboration d'une maquette ou d'un prototype.

Pour ce faire vous :

- Disposez d'un budget moyen
- Avez accès à vos futurs utilisateurs
- N'avez pas accès à un expert en utilisabilité
- D'un temps illimité

Vous souhaitez créer une interface qui soit adaptée à vos futurs utilisateurs et qui réponde pleinement à leurs attentes. Vous allez ainsi utiliser le système que nous proposons, qui vous permettra de connaître les méthodes de conception centrée utilisateurs que vous pouvez utiliser.

### Scénario 5

Vous travaillez dans une grande entreprise (Airbus) pour laquelle une de vos missions consiste à refaire l'outil interne (saisie des congés, communication interne, etc.). Vous avez, au préalable, réalisé l'analyse des besoins et conçu des prototypes.

Vous êtes maintenant dans la phase d'évaluation, c'est-à-dire que vous souhaitez tester votre produit final afin de vérifier qu'il corresponde aux attentes et besoins des utilisateurs.

Pour ce faire vous disposez :

D'un budget conséquent

- D'un accès à vos utilisateurs finaux
- D'un temps illimité
- D'un support (prototype)
- D'un expert en utilisabilité

Vous souhaitez créer une interface qui soit adaptée à vos futurs utilisateurs et qui réponde pleinement à leurs attentes. Vous allez ainsi utiliser le système que nous proposons, qui vous permettra de connaître les méthodes de conception centrée utilisateurs que vous pouvez utiliser.

## IV. QUESTIONNAIRE

### Présentation du sujet testé

Profil :

Nom  
Prénom  
Sexe  
Age Profession

Si vous travaillez dans une entreprise :

Quel type de produit/service concevez-vous ?

Quel est le but de votre entreprise/start-up ?

Quel est votre rôle au sein de celle-ci ?

Êtes-vous sensibilisé à la conception centrée utilisateur ?

### Organisation générale du site :

- Avez-vous rencontré des difficultés lors de l'exploration de l'interface ? Si oui, lesquelles ?
- Êtes-vous satisfait de la disposition des éléments de navigation (critères à gauche et méthodes sous forme d'images alignées) ?
- Jugez-vous la présentation des fiches méthodes satisfaisante ? (mise en page, etc.)

### Utilisabilité du site :

- L'objectif du site est-il clair ?
- Jugez-vous la recherche d'informations facile ?
- Lorsque vous cliquez sur un élément du site, obtenez-vous les informations auxquelles vous vous attendiez ?
- Ce site vous aide-t-il à trouver rapidement ce que vous cherchez ?

- Lorsque vous utilisez le site, avez-vous le sentiment de contrôler la situation ?
- Vous sentez-vous efficace lorsque vous utilisez ce site?

**Informations disponibles sur le site :**

- La description des méthodes est-elle bien explicite / pertinente ?
- Vos recherches aboutissent elles au résultat souhaité ? Les informations présentes sur les fiches répondent à vos attentes ?
- Y a-t-il du vocabulaire présent sur le site que vous n'avez pas compris ?

**Design du site :**

- Trouvez-vous les pages de ce site attrayantes ?

**Avez-vous d'autres suggestions d'amélioration ?**

## V. REPARTITION DES TYPES D'EXPLORATION REALISEE

Type d'exploration		Nb de participants
Exploration libre		1
Exploration scénarisée	Scénario 1	2
	Scénario 2	4
	Scénario 3	3
	Scénario 4	3
	Scénario 5	1

Tableau 42. Répartition de la réalisation des types d'exploration par les participants

## VI. COMPTE RENDU DES TESTS UTILISATEURS

Nous n'expose ici les spécifications obtenues à partir de l'ensemble des résultats des tests utilisateur pour la page d'accueil et quelques fiches méthodes.

**PAGE D'ACCUEIL**

- Modifier la phrase d'accroche : Souhaitez-vous que vos utilisateurs soient satisfaits ? Faites appel à eux ! »
- Également, « nous avons recensé les meilleurs méthodes de CCU pour vous [...] Pour vous aider à choisir la méthode la plus adaptée à votre situation, nous avons conçu un outil... »
- Tous les utilisateurs ne comprennent pas systématiquement qu'en cliquant sur le logo « UseUsers », on revient à la page d'accueil.

**RECHERCHE DES MÉTHODES**

**Partie gauche : critères de recherche**

- Le terme « support » n'est pas clair, détailler les types de support existants
- Le terme « expert » n'est pas clair, préciser ce qu'il signifie

- Avoir la possibilité de réinitialiser les filtres de la recherche

#### **Partie droite : liste des méthodes**

- Pouvoir accéder à la méthode en cliquant sur l'image

#### **MÉTHODES**

- Les fiches sont claires mais manque un peu d'illustration ; trop de texte
- Le terme CCU n'est pas clair (changer la CCU par conception centrée utilisateurs)
- Équilibrer les points faibles et les points forts (mettre le même nombre de points forts et de points faibles pour ne pas orienter l'utilisateur)
- Les utilisateurs ont tendance à lire d'abord les points fort et points faibles (éventuellement afficher les points faibles et points fort en haut de page)
- Ajouter un titre à la partie « Points forts, points faibles ». Comme «avantages et inconvénients»

#### **Entretien :**

- Le terme CCU n'est pas clair

#### **Focus group :**

- Parfois il y a marqué focus group et parfois focus groupe

#### **Balade cognitive :**

- Faute d'orthographe : Une support → un support
- La méthode « personas » est citée mais non définie auparavant (ce serait bien de mettre un lien vers cette fiche méthode)

#### **Analyse de documents :**

- Bien que l'utilisateur ait coché « pas d'accès aux experts », la fiche annonce qu'un expert doit faire l'analyse : paradoxe
- Adapter la partie « qu'est-ce qu'une analyse de document »
- Il y également un paradoxe entre les « trucs et astuces » et la description : dans la partie « trucs et astuces » on peut lire qu'un expert n'est pas toujours nécessaire alors que dans la partie « description » il est mentionné qu'il en faut un.

#### **Analyse heuristique :**

- Le terme « critère heuristique » n'est pas clair
- faute de frappe « avec »
- Les critères proposés dans cette fiche méthodes ne sont pas définis (idée : mettre des liens qui amènent vers des grilles d'analyses)

#### **Modèles théoriques :**

- La fiche manque de précision

- La partie « Trucs et astuces » dans les « moins » il est écrit qu'elle nécessite du temps alors que dans les critères du départ, peu de temps disponible.

### **Méthode de créativité :**

- Bug : le temps nécessaire est court, passer le nombre « d'horloge à 1 »
- Il y a deux logos de participation des utilisateurs
- Sur toutes les pages
- Mettre un menu en bas de page, notamment pour accéder à la page d'accueil
- Ajouter des fils d'Ariane
- Manque de couleur
- Accès à l'accueil en cliquant sur l'icône « UseUsers » pas clair
- Le terme « expert en utilisabilité » n'est pas défini
- Laisser les critères visibles lorsqu'on lit une méthode
- Point positifs
- Pouvoir télécharger en PDF
- Site rapidement pris en main, agréable à utiliser
- La possibilité de tout voir (filtres + méthodes) en même temps sur la page de recherche
- Evolutions
- Il faudra pouvoir comparer les points forts et faibles de chacune des méthodes plus clairement, sur une même page

# Annexe 22. Résultats des tests utilisateurs du système d'aide – Session 1

## PAGE D'ACCUEIL

- Préciser davantage ce qu'est la CCU (éventuellement dans un info bulle).
- Remplacer « nous avons conçu un outil » par « nous avons conçu cet outil »

## RECHERCHE DES METHODES

### Partie gauche : critères de recherche

- Le terme « support » n'est pas clair, détailler les types de support existants
- Le terme « expert » n'est pas clair, préciser ce qu'il signifie
- Avoir la possibilité de réinitialiser les filtres de la recherche

### Partie droite : liste des méthodes

- Pouvoir accéder à la méthode en cliquant sur l'image
- Le fait que seulement le critère avec/sans utilisateurs apparaisse sur la méthode est perturbant pour certains utilisateurs.

## METHODES

- Les fiches sont claires mais il peut-être manque un peu d'illustration
- Repréciser dans les fiches que le terme CCU signifie « Conception Centrée Utilisateurs »
- Equilibrer les point faibles et les points forts (mettre le même nombre de points forts et de points faibles pour ne pas orienter l'utilisateur). Lorsqu'il y a plus de points faible, l'utilisateur a tendance à ne pas lire le reste.
- Les utilisateurs ont tendance à lire d'abord les points forts et points faibles (éventuellement afficher les points faibles et points fort en haut de page)
- Ajouter un titre à la partie « Points forts, points faibles »
- Ajouter un bouton « précédent »
- Décrire le protocole point par points
- Mettre des liens pour les méthodes citées dans les fiches d'autres méthodes
- La rubrique « mesures associées » n'est pas comprise, préciser clairement les mesures dans chacune des fiches.
- Améliorer la présentation globale : faire des cadres aux rubriques des méthodes, couleurs, graphiques, etc.

## Tests utilisateurs

- RAS

## Tri de cartes

- Ajouter un dessin pour décrire les étapes.

### **Entretien :**

- Le terme CCU n'est pas clair, préciser qu'il s'agit de la « Conception Centrée Utilisateurs »

### **Focus group**

- RAS

### **Questionnaire**

- RAS

### **Méthode de créativité**

- Bug : le temps nécessaire est court, passer le nombre « d'horloge à 1 »
- Dans la fiche « méthode de créativité » il y a les deux logos de participation des utilisateurs : expliquer que cette méthode peut être en impliquant ou non les utilisateurs finaux. C'est la seule dans ce cas.

### **Incident critique**

- RAS

### **Observation**

- RAS

### **Analyse heuristique**

- Le terme « critère heuristique » n'est pas clair
- Faute de frappe : « avecs »
- Le terme évaluateur n'est pas clair au départ, il n'est compris que par la suite de la lecture de la fiche méthode
- Les critères proposés dans cette fiche méthode ne sont pas définis (idée : mettre des liens qui amènent vers des grilles d'analyses)

### **Ballade cognitive**

- Faute d'orthographe : Une support → un support
- La méthode « persona » est citée mais non expliquée. Eventuellement faire un lien vers la page de la méthode.
- Modifier « balade » par « ballade »
- Le testeur ne comprend pas exactement ce qu'est une ballade cognitive avec la rubrique « Qu'est ce que ». Préciser cette partie.
- La partie trucs et astuces est appréciée des utilisateurs.

### **Personas :**

- La fiche Personas est bien comprise par les utilisateurs et la rubrique « qu'est ce » est appréciée.

### **Evaluation de documents**

- RAS

### **Evaluation par expertise**

- RAS

### **Modèles théoriques**

- La fiche manque de précision
- La partie « comment » n'est pas très compréhensible
- Dans la partie « points négatifs », il est indiqué qu'elle nécessite du temps alors que dans les critères du départ, il est précisé que peu est nécessaire pour mettre en place cette méthode.

### **Analyse de documents**

- Bien que l'utilisateur ait coché « pas d'accès aux experts », la fiche annonce qu'un expert doit faire l'analyse : paradoxe
- Adapter la partie « qu'est ce qu'une analyse de document »
- Il y également un paradoxe entre les « trucs et astuces » et la description : dans la partie « trucs et astuces » on peut lire qu'un expert n'est pas toujours nécessaire alors que dans la partie « description » il est mentionné qu'il en faut un.

### **SUR TOUTES LES PAGES**

- Mettre un menu en bas de page, notamment pour accéder à la page d'accueil
- Ajouter des fils d'Ariane
- Manque de couleurs
- Accès à l'accueil en cliquant sur l'icône « UseUsers » pas clair. Tous les utilisateurs ne comprennent pas systématiquement qu'en cliquant sur « UseUsers », on revient à la page d'accueil.
- La largeur du texte est trop importante
- Les logos sont attractifs mais le fond gris pas vraiment et les fiches méthodes manquent de couleurs

### **POINT POSITIFS**

- Pouvoir télécharger en PDF
- Site rapidement pris en main, agréable à utiliser
- La possibilité de tout voir (filtres + méthodes) en même temps sur la page de recherche
- Vocabulaire clair
- Les images sont attrayantes
- Description des méthodes pertinentes « Je l'ai trouvé intuitif. La recherche est simple, il n'y a pas de temps d'attente, tout se fait au fur et à mesure. »

### **EVOLUTIONS**

- Il faudra pouvoir comparer les points forts et faibles de chacune des méthodes plus clairement, sur une même page
- « Il serait bien que les critères restent visibles lorsqu'on ouvre une fiche méthode. »

# Annexe 23. Illustration du système d'aide

UseUsers

Accueil Méthodes Capacités & préconisations Pour aller plus loin

Méthodes / Entretien semi-directif

## Entretien semi-directif



Avec participation des utilisateurs 

Phase de développement :  Analyse  Conception  Evaluation

Budget nécessaire : €

Temps nécessaire : 

### Qu'est-ce qu'un entretien semi-directif?

Les entretiens visent à recueillir des informations qualitatives concernant les attentes, souhaits, opinions des utilisateurs sur un sujet précis. C'est également lors des entretiens que l'on peut définir les caractéristiques des utilisateurs, c'est-à-dire les profils utilisateurs. Lors d'un entretien semi-directif, les thèmes que l'on souhaite aborder sont prédéfinis mais l'ordre reste libre. L'utilisateur doit se sentir libre dans ses réponses et peut introduire des thèmes non définis s'il le souhaite.

**Phase de la conception**  
L'entretien est une technique d'enquête utilisée très souvent en phase d'analyse pour formaliser les exigences car elle permet d'aborder les contextes d'usages, les besoins et les attentes des utilisateurs. Cette technique d'analyse « exploratoire » est très utile pour identifier les bonnes pistes à suivre dans la réalisation du produit et pour étudier les caractéristiques de la population.  
L'entretien peut également être employé en phase de conception et évaluation, notamment pour avoir un retour utilisateur sur le produit ou service considéré.

### Avantages et inconvénients



- Recueillir un aperçu rapide de l'opinion des utilisateurs. La souplesse du dispositif permet de récolter les témoignages et les interprétations des interlocuteurs en respectant leurs propres cadres de références : leurs langages et leurs catégories mentales.



- Il est important d'apporter une attention particulière dans la conception de la grille d'entretien, sa conduite et l'interprétation des données afin d'avoir des résultats exploitables. L'analyse détaillée peu prendre du temps et elle est sujette aux biais (pour les questions et réponses).

### Comment mettre en oeuvre un entretien ?

Tout l'intérêt d'un entretien semi-directif viendra de la spontanéité des réponses, des réactions et des associations entre plusieurs idées que fera librement la personne interrogée.

- Sélection des participants**  
Il s'agit ici de définir la population cible à interroger (utilisateurs finaux, experts, etc.) et le nombre d'entretiens à effectuer (en général un dizaine suffisent pour couvrir les points principaux de l'analyse des besoins, en veillant à rechercher la plus grande diversité possible dans les personnes interviewées, l'échantillon doit être représentatif de la population cible).
- Elaboration du guide d'entretien**  
Il est composé d'une phase de présentation (expliquer les objectifs et hypothèses de l'enquête, les thèmes abordés, clarifier la méthode de l'entretien, préciser qu'il n'y a pas de bonnes ou mauvaises réponses, etc.) et de la grille d'entretien.
- Déroulement de l'entretien**  
Les différents points évoqués dans la grille d'entretien sont abordés. Veiller à ne pas influencer la personne interrogée, utiliser des silences à des fins de réflexion, avoir un langage accessible, etc. L'entretien peut être enregistré ou filmé.
- Analyse des résultats**  
Effectuer la transcription intégrale de l'enregistrement s'il a eu lieu (compter 3 fois la durée de l'entretien), puis analyser, interpréter, comparer des données recueillies etc. Rédiger le compte-rendu et (éventuellement) le faire vérifier par la personne interrogée.

### Trucs et astuces

- L'entretien peut se dérouler de manière individuelle ou collective.
- L'enregistrement de l'entretien est possible pour un rendu fidèle mais le risque d'intimidation et le coût d'exploitation sont à prendre en compte.
- Très souvent, les entretiens sont suivis par la réalisation de questionnaires. Il sera possible sur la base des informations recueillies lors des entretiens de créer des questionnaires, ce qui permettra de tirer d'avantage de conclusion sur la fréquence ou l'importance d'un profil et du type de profil.

### Mesures associées

- Le livrable issu des entretiens réalisés, appelé « cadre synoptique » se présente généralement sous la forme d'une grille qui expose les problématiques abordées lors des entretiens (une colonne par thème et une ligne par sujet).

Figure 91. Illustration de fiche de la méthode "Entretien semi-directif"

UseUsers Accueil Méthodes Capacités & préconisations Pour aller plus loin

Capacités & Préconisations / Bien entendre

## Bien entendre, c'est

- Détecter les sons (aigus et graves)
- Discriminer la parole d'un bruit de fond
- Localiser un son

En France seulement 1 malentendant sur 5 est équipé d'audioprothèse. Environ 300 000 personnes souffrent d'une déficience auditive profonde ou totale. Environ 100 000 personnes parlent la langue des signes française.

La presbycusie, phénomène normal du vieillissement de l'oreille touche 2 personnes sur 3 après 50 ans. Elle conduit à ne plus entendre les sons aigus qui sont les plus utiles dans la compréhension de la parole.

### Quelle attitude dois-je avoir lorsque j'interagis avec des personnes ayant ce type de déficiences ?

De manière générale :  
 Privilégiez une présentation et communication écrite.  
 Dès que cela est possible, doublez les informations sonores en informations visuelles (retranscription écrite des échanges oraux, sous-titres, etc.) et/ou tactiles.  
 Adopter une attitude expressive (mimer au besoin ce qui peut l'être), ne pas trop circuler en parlant, éviter d'arpenner la lieu ou vous vous trouvez et de disparaître du champ de vision de la personne, éviter de parler les mains devant la bouche, etc.

#### Les personnes sont malentendantes

Veillez à parler fort, lentement et en face de la personne.  
 Vous pouvez utiliser le [langage parlé complété](#) qui consiste à accompagner la parole de petits mouvements de la main près du visage.

- Si elles ont des difficultés à détecter un son :
  - Prévoir un réglage du volume.
  - Permettre un réglage des fréquences ou le choix parmi différents sons.
  - A défaut pour une sonnerie, prévoir un son comprenant des fréquences entre 800 et 1000 Hz pour qu'un maximum de personnes l'entende.
- Si elles ont des difficultés à discriminer la parole d'un bruit de fond :
  - Prévoir un réglage du volume.
  - Prévoir l'utilisation de la boucle magnétique  qui amplifie en direct le son dans les audioprothèses.
  - Pour les voix enregistrées, préférez toujours une voix naturelle, bien articulée, à une voix de synthèse.
  - Éliminer les bruits parasites.
  - Il existe également des aides technologiques pour ajouter du contenu écrit :
    - l'ajout de sous-titrage en temps réel : [vélotyping](#), etc.
    - l'ajout de sous-titrage des présentations MS PowerPoint : [STAMP](#), etc.
- Si elles ont des difficultés liées à la localisation d'un son :
  - Prévoir un son avec des fréquences multiples pour aider à le localiser.

#### Les personnes sont non-entendantes

- Les informations nécessaires peuvent être données en langage des signes si le participant se sent à l'aise avec ce moyen de communication.

Accueil - Méthodes - Capacités & préconisations - Pour aller plus loin

Figure 92. Exemple de préconisations à mettre en place dans le cas de déficiences liées à l'ouïe

UseUsers Accueil Méthodes Capacités & préconisations Pour aller plus loin

Pour aller plus loin

Si vous souhaitez aller plus loin dans la démarche d'accessibilité, vous pouvez consulter les références officielles telles que :

- [Référentiel Générale d'Accessibilité pour les Administrations \(RGAA\)](#)
- [Web Accessibility initiative \(W3C\)](#)

Accueil - Méthodes - Capacités & préconisations - Pour aller plus loin

Figure 93. Illustration de l'écran fournissant des liens pour "aller plus loin"

# Annexe 24. Résultats des tests utilisateurs du système d'aide – Session 2

## PAGE D'ACCUEIL

- « Faites appel à eux » : on ne comprend pas pourquoi, au premier coup d'œil, on devrait faire appel à nos utilisateurs finaux. La phrase explicative du dessous est plus importante et devrait être plus valorisée
- Préciser davantage l'objectif du site. Expliquer en quoi les méthodes CCU sont utiles et peuvent être une plus-value à leur projet
- Bug : lorsqu'on sélectionne une phase de la conception sur l'écran d'accueil, celle-ci doit rester sélectionnée sur l'écran suivant, qui liste les méthodes.

## RECHERCHE DES MÉTHODES

### Partie gauche : critères de recherche

- Les trois choix concernant le budget ne sont pas très clairs : indiquer des fourchettes de budget pour orienter l'utilisateur
- Même remarque pour le temps. De plus, est-ce le temps dont on dispose pour le projet, ou pour faire des tests avec les méthodes proposées ? Préciser
- Les bulles « ? » sont trop longues à s'afficher : offrir la possibilité de les voir en cliquant dessus
- Faute de frappe dans la bulle : « mahcine »
- Lorsqu'on clique sur une déficience, on est renvoyé en haut de la page : enlever ce renvoie ?
- Mettre « réfléchir » à côté de « communiquer » pour gagner de la place
- Déplacer le formulaire en haut de la page pour le rendre plus visible.
- Rajouter une petite explication du fait que le formulaire permet de filtrer les méthodes en fonction des critères correspondant au projet

### Partie droite : liste des méthodes

- RAS

## MÉTHODES

- Faire en sorte que le PDF de la fiche s'ouvre dans un autre onglet
- Mettre la phrase « pour en savoir plus » plutôt que « aller plus loin »

## CAPACITES ET PRECONISATION

- Dans la catégorie « bien voir » : mettre « mal voyant et non voyant » de la même couleur que les autres titres

- Clarifier le but de la page en ajoutant une introduction descriptive

#### **REMARQUES GENERALES**

- Proposer éventuellement des liens vers des outils ou des contacts d'experts
- Proposer un comparatif des méthodes (que l'on choisirait) pour aider à choisir
- Afficher plus clairement le lien entre les méthodes et la page « capacités et préconisations »

# Bibliographie

- Assante, V. (2003). *Situation de handicap et cadre de vie*. Rapport présenté au nom de la section du cadre de vie du Conseil économique et social.
- Blanc, P. (2002). *Rapport d'information fait au nom de la Commission des Affaires sociales sur la politique de compensation du handicap*. (Commission des affaires Sociales, Ed.). France: Sénat.
- Bouvier, G. (2011). L'enquête Handicap-Santé, présentation générale. *Site de L'institut National de La Statistique et Des Études Économiques*.
- Brouard, C., & Roussel, P. (2005). Handicap en chiffres 2005. Paris, CTNERHI, DREES, DGAS–Editions Du CTNERHI.
- Delcey, M. (2002). Notion de situation de handicap (moteur). *Les Classifications*.
- Fougeyrollas, P. (1998). Changements sociaux et leurs impacts sur la conceptualisation du processus d'handicap. *Réseau International CIDIH et Facteurs Environnementaux*, 9(2-3), 7–13.
- Fougeyrollas, P. (1998). *Classification québécoise--processus de production du handicap*. Lac St-Charles, Québec.
- Fougeyrollas, P. (2002). L'évolution conceptuelle internationale dans le champ du handicap: Enjeux socio-politiques et contributions québécoises. *Perspectives Interdisciplinaires Sur Le Travail et La Santé (PISTES)*, 4(2).
- Hamonet, C. (2010). *Les personnes en situation de handicap*. Presses universitaires de France.
- Hamonet, C., & Magalhães, T. (2000). *Système d'identification et de mesure des handicaps (SIMH): manuel pratique: une proposition d'identification quantifiée internationale des éléments constitutifs des handicaps*. Ed. Eska.
- Mormiche, P. (2001). L'enquête HID de l'INSEE. *Gérontologie et Société*, 99(4), 57–77.
- Morvan, J. S., & Paicheler, H. (1990). *Représentations et handicaps: vers une clarification des concepts et des méthodes*. Centre technique national d'études et de recherches sur les handicaps et les inadaptations.
- Nagi, S. (1965). Some conceptual issues in disability and rehabilitation. *Sociology and Rehabilitation*.
- Nagi, S. Z. (1991). Disability concepts revisited: implications for prevention. *Disability in America: Toward a National Agenda for Prevention*, 309–327.
- Ravaud, J.-F. (2001). *Vers un modèle social du handicap: l'influence des organisations internationales et des mouvements de personnes handicapées*.
- Verbrugge, L. M., & Jette, A. M. (1994). The disablement process. *Social Science & Medicine*, 38(1), 1–14.