

ERG MULTIFOCAL

EXEMPLES CLINIQUES D'INTERPRETATION

J. Charlier en collaboration avec
Pr Jean-Claude Hache, Dr Sabine Defoort-Dhelemmes, Dr Xavier Zanlonghi,
Mme Danielle Basset

Index

INTRODUCTION.....	3
SUJET NORMAL	4
RETINITE PIGMENTAIRE.....	6
STARGARDT	8
INTOXICATION AU PLAQUENIL.....	10
DEBUT D'INTOXICATION AU PLAQUENIL	12
CHORIORETINOPATHIE DE BIRDSHOT	14
DSEP	16
OEDEME MACULAIRE CYSTOIDE.....	18
DMLA	20

INTRODUCTION

Les exemples qui suivent ont pour but d'expliquer la démarche préconisée pour interpréter les résultats d'ERG multifocaux.

Il est important de souligner l'importance de l'évaluation de la qualité des résultats avant toute conclusion concernant une éventuelle atteinte du système visuel. De nombreux indicateurs ont été introduits pour permettre cette évaluation: conditions de recueil des signaux bioélectriques, qualité de la fixation du patient. Cependant, il ne faut pas oublier le rôle fondamental de la personne qui réalise les examens : pour les explications et encouragements fournis au patient, pour le bon contrôle des nombreux facteurs techniques qui contribuent à la qualité des examens.

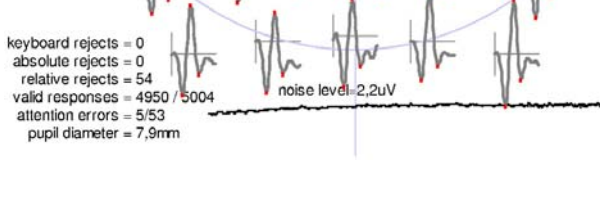
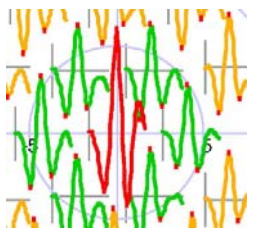
Tous les résultats qui suivent ont été obtenus dans les conditions d'examen suivantes :

- pupille dilatées
- électrodes ERG jet
- procédure MERG61B (61 zones avec hexagones ajustés)

Noter que certaines fonctionnalités décrites dans ce document ne sont disponibles qu'à partir de la version 8000F du programme Moniteur Ophtalmologique.

SUJET NORMAL

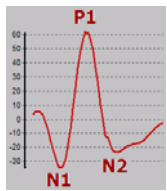
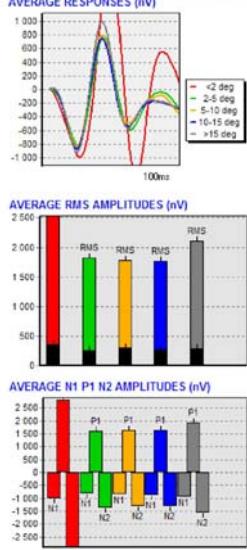
Evaluation de la qualité de l'enregistrement

<p>Le niveau de bruit du signal recueilli est satisfaisant : 2,2 μV est inférieur à la limite « normale » de 5 μV</p> <p><i>rappel</i> : le niveau de bruit correspond à l'activité électrique recueillie tout au long de l'examen en l'absence de stimulation. Un niveau de bruit élevé peut résulter d'un mauvais contact des électrodes, de mouvements des yeux ou de clignements.</p>	 <p>keyboard rejects = 0 absolute rejects = 0 relative rejects = 54 valid responses = 4950 / 5004 attention errors = 5/53 pupil diameter = 7,9mm noise level = 2,2uV</p>
<p>La fixation est de qualité satisfaisante:</p> <ul style="list-style-type: none"> - le contrôle d'attention indique moins de 20 pourcent d'erreurs - le pic fovéolaire apparaît nettement <p><i>rappel</i> : le contrôle d'attention est obtenu en présentant un petit motif au centre du point de fixation. Ce motif change périodiquement d'inclinaison en cours d'examen et le patient doit appuyer sur la poire de réponse à chaque changement. Ceci fournit à la fois une stimulation de la fixation mais également un contrôle de la qualité de fixation sur toute la durée de l'examen. Le score d'erreur de 5/53 signifie que le test a été réalisé 53 fois au cours de l'examen et que le patient n'a pas répondu 5 fois.</p>	

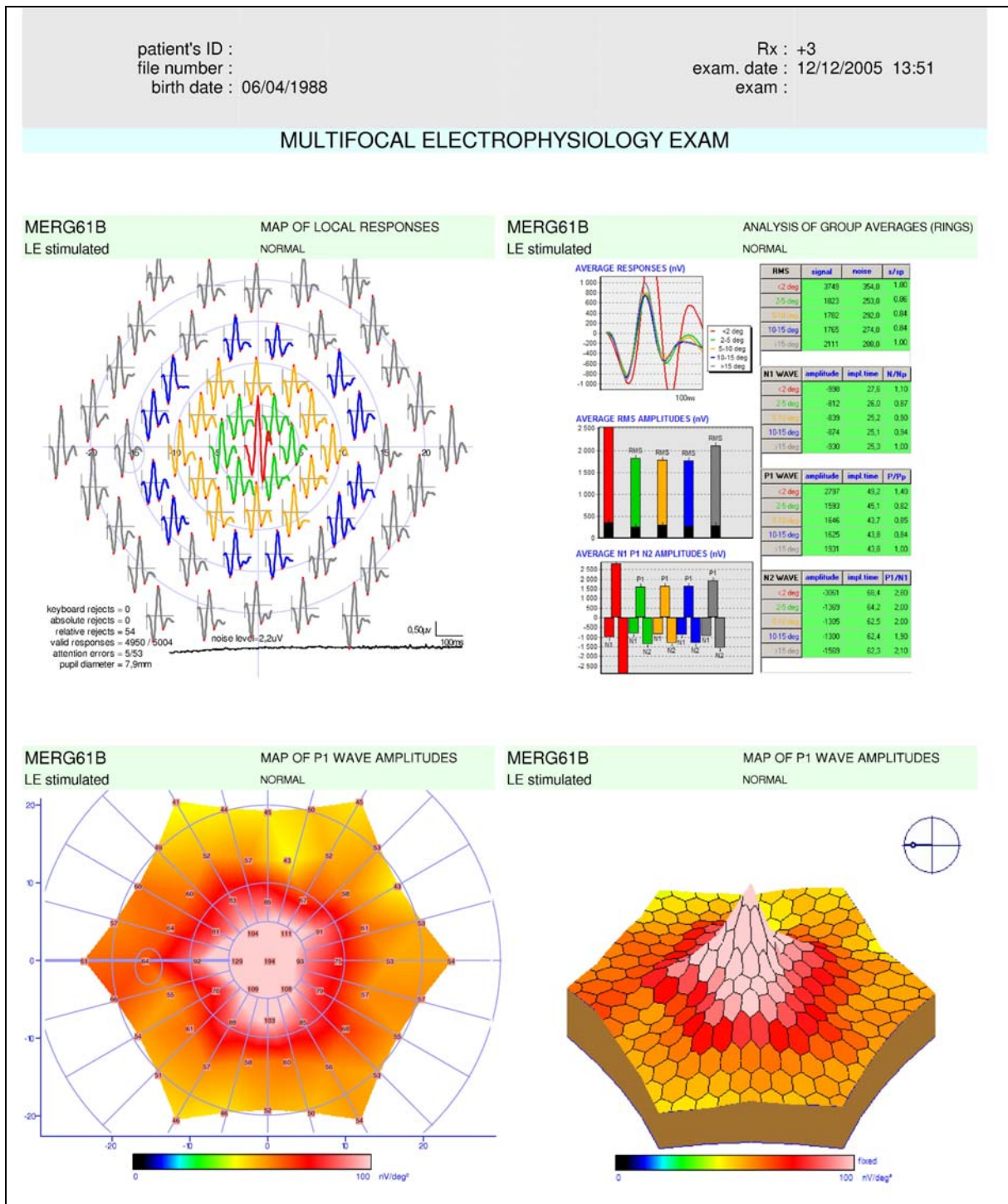
Carte des réponses locales, cartes 2D et 3D

La forme des réponses locales ressemble très nettement à celle d'ERG photopiques miniatures. Ces cartes mettent en évidence un pic fovéolaire dû à la plus forte densité des cônes dans cette région. La tâche aveugle apparaît rarement comme un déficit absolu et occasionnellement comme un déficit relatif. Ceci est dû à la taille du stimulus dont la surface dans cette région est 4 fois supérieure à celle du test V de Goldman.

Analyse par zones

<p>Tous les indicateurs sont « au vert » : aucune anomalie n'est détectée.</p> <p><i>rappel</i> : pour réaliser cette analyse, le programme calcule la réponse moyenne pour chacune des 5 zones suivantes : fovéa, 2-5 degrés, 5-10 degrés, 10-15 degrés, > 15 degrés. Pour chacune de ces réponses moyennes, il réalise deux types d'analyses :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'analyse « RMS » caractérise l'énergie du signal (dans une fenêtre de temps suivant la stimulation) et celle du bruit (dans une fenêtre de temps où la réponse à la stimulation devient négligeable) - l'analyse « morphologique » (utilisant la reconnaissance de la forme de la réponse et des pics N1, P1 et N2) qui fournit les mesures d'amplitude et de temps implicite de chacun de ces pics. 	 <table border="1" data-bbox="1133 1344 1412 1892"> <thead> <tr> <th>RMS</th> <th>signal</th> <th>noise</th> <th>c/sp</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><2 deg</td> <td>2749</td> <td>354.0</td> <td>1.00</td> </tr> <tr> <td>2-5 deg</td> <td>1823</td> <td>253.0</td> <td>0.85</td> </tr> <tr> <td>5-10 deg</td> <td>1782</td> <td>250.0</td> <td>0.84</td> </tr> <tr> <td>10-15 deg</td> <td>1785</td> <td>274.0</td> <td>0.84</td> </tr> <tr> <td>>15 deg</td> <td>2111</td> <td>288.0</td> <td>1.00</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="1133 1478 1412 1601"> <thead> <tr> <th>N1 WAVE</th> <th>amplitude</th> <th>impl time</th> <th>N1/P1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><2 deg</td> <td>998</td> <td>27.6</td> <td>1.10</td> </tr> <tr> <td>2-5 deg</td> <td>812</td> <td>26.0</td> <td>0.87</td> </tr> <tr> <td>5-10 deg</td> <td>839</td> <td>25.2</td> <td>0.90</td> </tr> <tr> <td>10-15 deg</td> <td>874</td> <td>25.1</td> <td>0.94</td> </tr> <tr> <td>>15 deg</td> <td>830</td> <td>25.3</td> <td>1.00</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="1133 1612 1412 1736"> <thead> <tr> <th>P1 WAVE</th> <th>amplitude</th> <th>impl time</th> <th>P1/Pp</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><2 deg</td> <td>2797</td> <td>49.2</td> <td>1.40</td> </tr> <tr> <td>2-5 deg</td> <td>1993</td> <td>45.1</td> <td>0.82</td> </tr> <tr> <td>5-10 deg</td> <td>1646</td> <td>43.7</td> <td>0.85</td> </tr> <tr> <td>10-15 deg</td> <td>1625</td> <td>43.8</td> <td>0.84</td> </tr> <tr> <td>>15 deg</td> <td>1931</td> <td>43.8</td> <td>1.00</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="1133 1747 1412 1892"> <thead> <tr> <th>N2 WAVE</th> <th>amplitude</th> <th>impl time</th> <th>P1/N1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><2 deg</td> <td>-3061</td> <td>68.4</td> <td>2.00</td> </tr> <tr> <td>2-5 deg</td> <td>-1363</td> <td>64.2</td> <td>2.00</td> </tr> <tr> <td>5-10 deg</td> <td>-1305</td> <td>62.5</td> <td>2.00</td> </tr> <tr> <td>10-15 deg</td> <td>-1300</td> <td>62.4</td> <td>1.90</td> </tr> <tr> <td>>15 deg</td> <td>-1568</td> <td>62.3</td> <td>2.10</td> </tr> </tbody> </table>	RMS	signal	noise	c/sp	<2 deg	2749	354.0	1.00	2-5 deg	1823	253.0	0.85	5-10 deg	1782	250.0	0.84	10-15 deg	1785	274.0	0.84	>15 deg	2111	288.0	1.00	N1 WAVE	amplitude	impl time	N1/P1	<2 deg	998	27.6	1.10	2-5 deg	812	26.0	0.87	5-10 deg	839	25.2	0.90	10-15 deg	874	25.1	0.94	>15 deg	830	25.3	1.00	P1 WAVE	amplitude	impl time	P1/Pp	<2 deg	2797	49.2	1.40	2-5 deg	1993	45.1	0.82	5-10 deg	1646	43.7	0.85	10-15 deg	1625	43.8	0.84	>15 deg	1931	43.8	1.00	N2 WAVE	amplitude	impl time	P1/N1	<2 deg	-3061	68.4	2.00	2-5 deg	-1363	64.2	2.00	5-10 deg	-1305	62.5	2.00	10-15 deg	-1300	62.4	1.90	>15 deg	-1568	62.3	2.10
RMS	signal	noise	c/sp																																																																																														
<2 deg	2749	354.0	1.00																																																																																														
2-5 deg	1823	253.0	0.85																																																																																														
5-10 deg	1782	250.0	0.84																																																																																														
10-15 deg	1785	274.0	0.84																																																																																														
>15 deg	2111	288.0	1.00																																																																																														
N1 WAVE	amplitude	impl time	N1/P1																																																																																														
<2 deg	998	27.6	1.10																																																																																														
2-5 deg	812	26.0	0.87																																																																																														
5-10 deg	839	25.2	0.90																																																																																														
10-15 deg	874	25.1	0.94																																																																																														
>15 deg	830	25.3	1.00																																																																																														
P1 WAVE	amplitude	impl time	P1/Pp																																																																																														
<2 deg	2797	49.2	1.40																																																																																														
2-5 deg	1993	45.1	0.82																																																																																														
5-10 deg	1646	43.7	0.85																																																																																														
10-15 deg	1625	43.8	0.84																																																																																														
>15 deg	1931	43.8	1.00																																																																																														
N2 WAVE	amplitude	impl time	P1/N1																																																																																														
<2 deg	-3061	68.4	2.00																																																																																														
2-5 deg	-1363	64.2	2.00																																																																																														
5-10 deg	-1305	62.5	2.00																																																																																														
10-15 deg	-1300	62.4	1.90																																																																																														
>15 deg	-1568	62.3	2.10																																																																																														

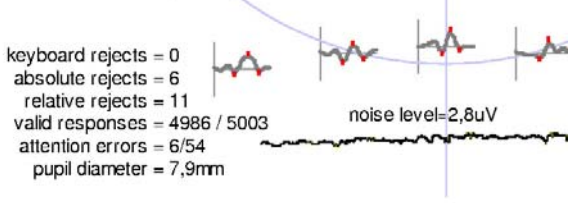
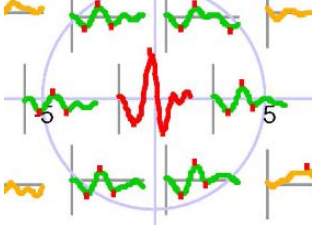
SUJET NORMAL



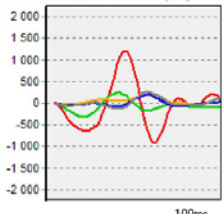
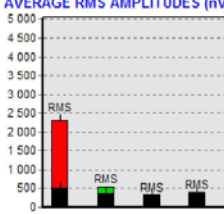
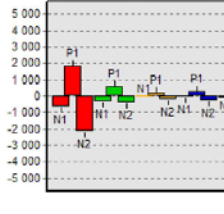
RETINITE PIGMENTAIRE

(résultat fourni par le Centre Hospitalier de Lille)

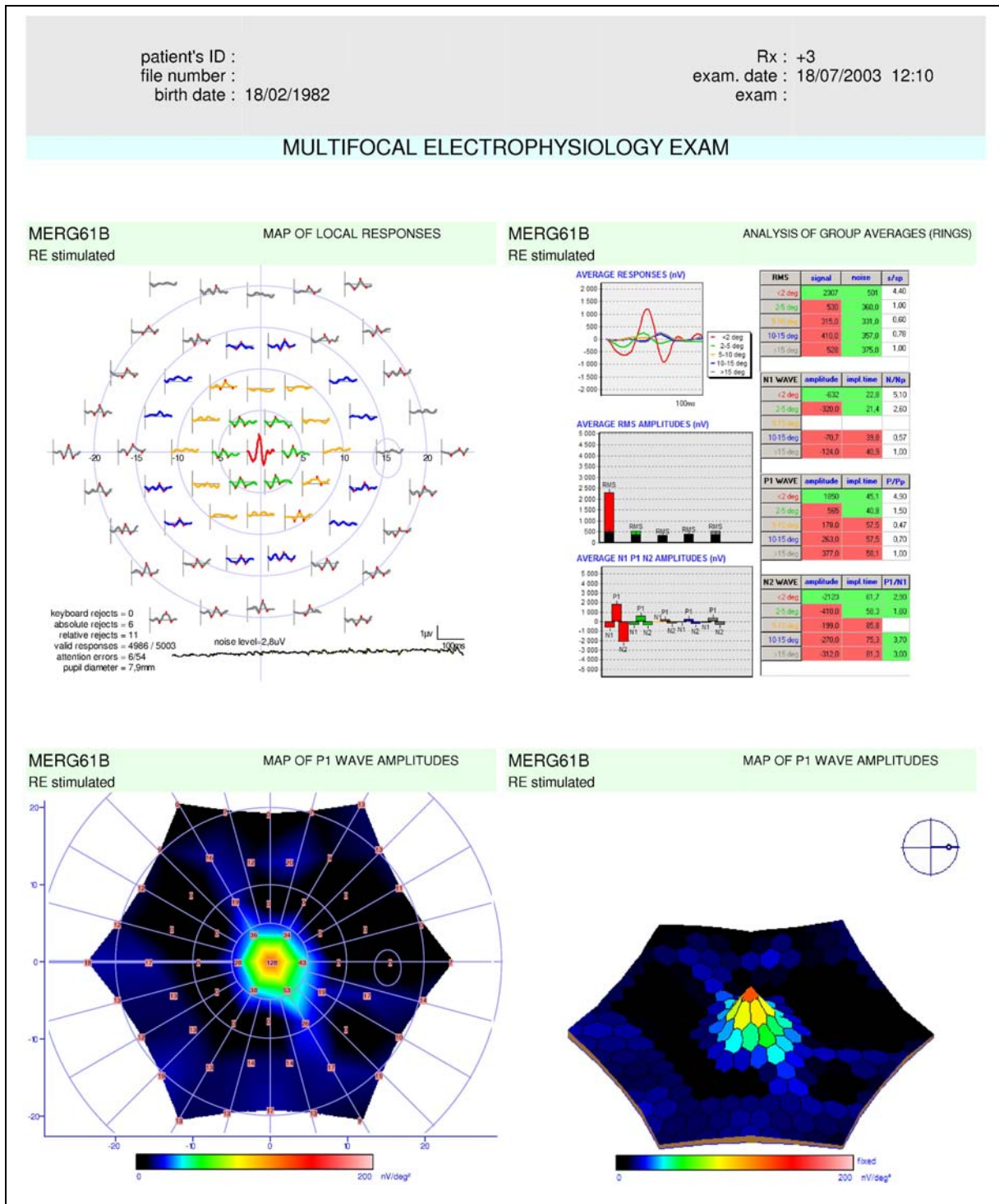
Evaluation de la qualité de l'enregistrement

<p>Le niveau de bruit du signal recueilli est satisfaisant : 2,8 μV est inférieur à la limite « normale » de 5 μV</p>	 <p>keyboard rejects = 0 absolute rejects = 6 relative rejects = 11 valid responses = 4986 / 5003 attention errors = 6/54 pupil diameter = 7,9mm noise level=2,8uV</p>
<p>La fixation est de qualité satisfaisante: - le contrôle d'attention indique moins de 20 pourcent d'erreurs - le pic fovéolaire apparaît nettement</p>	

Analyse par zones

<p>La réponse de la zone fovéolaire (<2 degrés) est normale : les indicateurs sont en vert pour les mesures de signal RMS, des amplitudes de N1, P1 et N2 ainsi que pour les temps implicites de ces mêmes pics.</p> <p>Toutes les réponses périphériques ont une amplitude significativement réduite (indicateurs en rouge) et, au-delà de 5 degrés d'excentricité, les temps implicites sont augmentés.</p> <p>Le rapport des amplitudes P1/N1 (assimilable au rapport B/A en ERG classique) reste normal, ce qui caractérise une atteinte de la couche des photorécepteurs.</p> <p><i>Notes:</i> On peut conclure en l'absence de réponse en périphérie car le bruit est dans les limites normales (indicateurs RMS noise au « vert ») et le signal n'est pas supérieur au bruit (dans l'histogramme « average RMS amplitudes », les rectangles colorés représentent le signal et les rectangles noirs le bruit.)</p> <p>Les rapports des amplitudes par rapport à la périphérie (s/sp, N/Np, P/Pp) n'ont pas été interprétés car la périphérie est anormale et ne peut donc servir de référence.</p>	<div style="display: flex; flex-direction: column;"> <div style="margin-bottom: 10px;"> <p>AVERAGE RESPONSES (nV)</p>  </div> <div style="margin-bottom: 10px;"> <p>AVERAGE RMS AMPLITUDES (nV)</p>  </div> <div style="margin-bottom: 10px;"> <p>AVERAGE N1 P1 N2 AMPLITUDES (nV)</p>  </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>RMS</th> <th>signal</th> <th>noise</th> <th>s/sp</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td><2 deg</td><td>2307</td><td>501</td><td>4,40</td></tr> <tr><td>2-5 deg</td><td>530</td><td>360,0</td><td>1,00</td></tr> <tr><td>5-10 deg</td><td>315,0</td><td>331,0</td><td>0,60</td></tr> <tr><td>10-15 deg</td><td>410,0</td><td>357,0</td><td>0,78</td></tr> <tr><td>>15 deg</td><td>528</td><td>375,0</td><td>1,00</td></tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>N1 WAVE</th> <th>amplitude</th> <th>impl time</th> <th>N/Np</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td><2 deg</td><td>632</td><td>22,8</td><td>5,10</td></tr> <tr><td>2-5 deg</td><td>-320,0</td><td>21,4</td><td>2,60</td></tr> <tr><td>5-10 deg</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>10-15 deg</td><td>-70,7</td><td>39,8</td><td>0,57</td></tr> <tr><td>>15 deg</td><td>-124,0</td><td>40,9</td><td>1,00</td></tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>P1 WAVE</th> <th>amplitude</th> <th>impl time</th> <th>P/Pp</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td><2 deg</td><td>1850</td><td>45,1</td><td>4,90</td></tr> <tr><td>2-5 deg</td><td>565</td><td>40,8</td><td>1,50</td></tr> <tr><td>5-10 deg</td><td>178,0</td><td>57,5</td><td>0,47</td></tr> <tr><td>10-15 deg</td><td>263,0</td><td>57,5</td><td>0,70</td></tr> <tr><td>>15 deg</td><td>377,0</td><td>58,1</td><td>1,00</td></tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>N2 WAVE</th> <th>amplitude</th> <th>impl time</th> <th>P1/N1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td><2 deg</td><td>-2123</td><td>61,7</td><td>2,90</td></tr> <tr><td>2-5 deg</td><td>-410,0</td><td>58,3</td><td>1,80</td></tr> <tr><td>5-10 deg</td><td>-199,0</td><td>65,8</td><td></td></tr> <tr><td>10-15 deg</td><td>-270,0</td><td>75,3</td><td>3,70</td></tr> <tr><td>>15 deg</td><td>-312,0</td><td>81,3</td><td>3,00</td></tr> </tbody> </table> </div>	RMS	signal	noise	s/sp	<2 deg	2307	501	4,40	2-5 deg	530	360,0	1,00	5-10 deg	315,0	331,0	0,60	10-15 deg	410,0	357,0	0,78	>15 deg	528	375,0	1,00	N1 WAVE	amplitude	impl time	N/Np	<2 deg	632	22,8	5,10	2-5 deg	-320,0	21,4	2,60	5-10 deg				10-15 deg	-70,7	39,8	0,57	>15 deg	-124,0	40,9	1,00	P1 WAVE	amplitude	impl time	P/Pp	<2 deg	1850	45,1	4,90	2-5 deg	565	40,8	1,50	5-10 deg	178,0	57,5	0,47	10-15 deg	263,0	57,5	0,70	>15 deg	377,0	58,1	1,00	N2 WAVE	amplitude	impl time	P1/N1	<2 deg	-2123	61,7	2,90	2-5 deg	-410,0	58,3	1,80	5-10 deg	-199,0	65,8		10-15 deg	-270,0	75,3	3,70	>15 deg	-312,0	81,3	3,00
RMS	signal	noise	s/sp																																																																																														
<2 deg	2307	501	4,40																																																																																														
2-5 deg	530	360,0	1,00																																																																																														
5-10 deg	315,0	331,0	0,60																																																																																														
10-15 deg	410,0	357,0	0,78																																																																																														
>15 deg	528	375,0	1,00																																																																																														
N1 WAVE	amplitude	impl time	N/Np																																																																																														
<2 deg	632	22,8	5,10																																																																																														
2-5 deg	-320,0	21,4	2,60																																																																																														
5-10 deg																																																																																																	
10-15 deg	-70,7	39,8	0,57																																																																																														
>15 deg	-124,0	40,9	1,00																																																																																														
P1 WAVE	amplitude	impl time	P/Pp																																																																																														
<2 deg	1850	45,1	4,90																																																																																														
2-5 deg	565	40,8	1,50																																																																																														
5-10 deg	178,0	57,5	0,47																																																																																														
10-15 deg	263,0	57,5	0,70																																																																																														
>15 deg	377,0	58,1	1,00																																																																																														
N2 WAVE	amplitude	impl time	P1/N1																																																																																														
<2 deg	-2123	61,7	2,90																																																																																														
2-5 deg	-410,0	58,3	1,80																																																																																														
5-10 deg	-199,0	65,8																																																																																															
10-15 deg	-270,0	75,3	3,70																																																																																														
>15 deg	-312,0	81,3	3,00																																																																																														

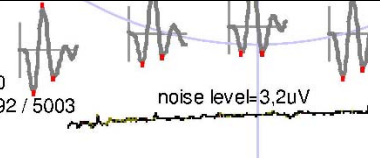
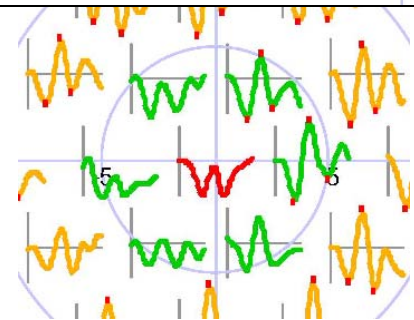
RETINITE PIGMENTAIRE



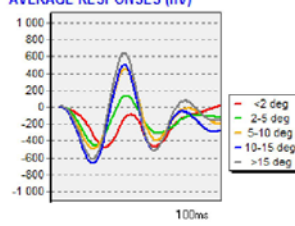
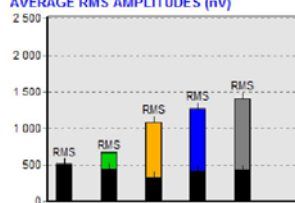
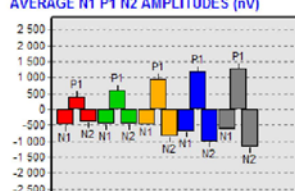
STARGARDT

(résultat fourni par le Centre Hospitalier de Lille)

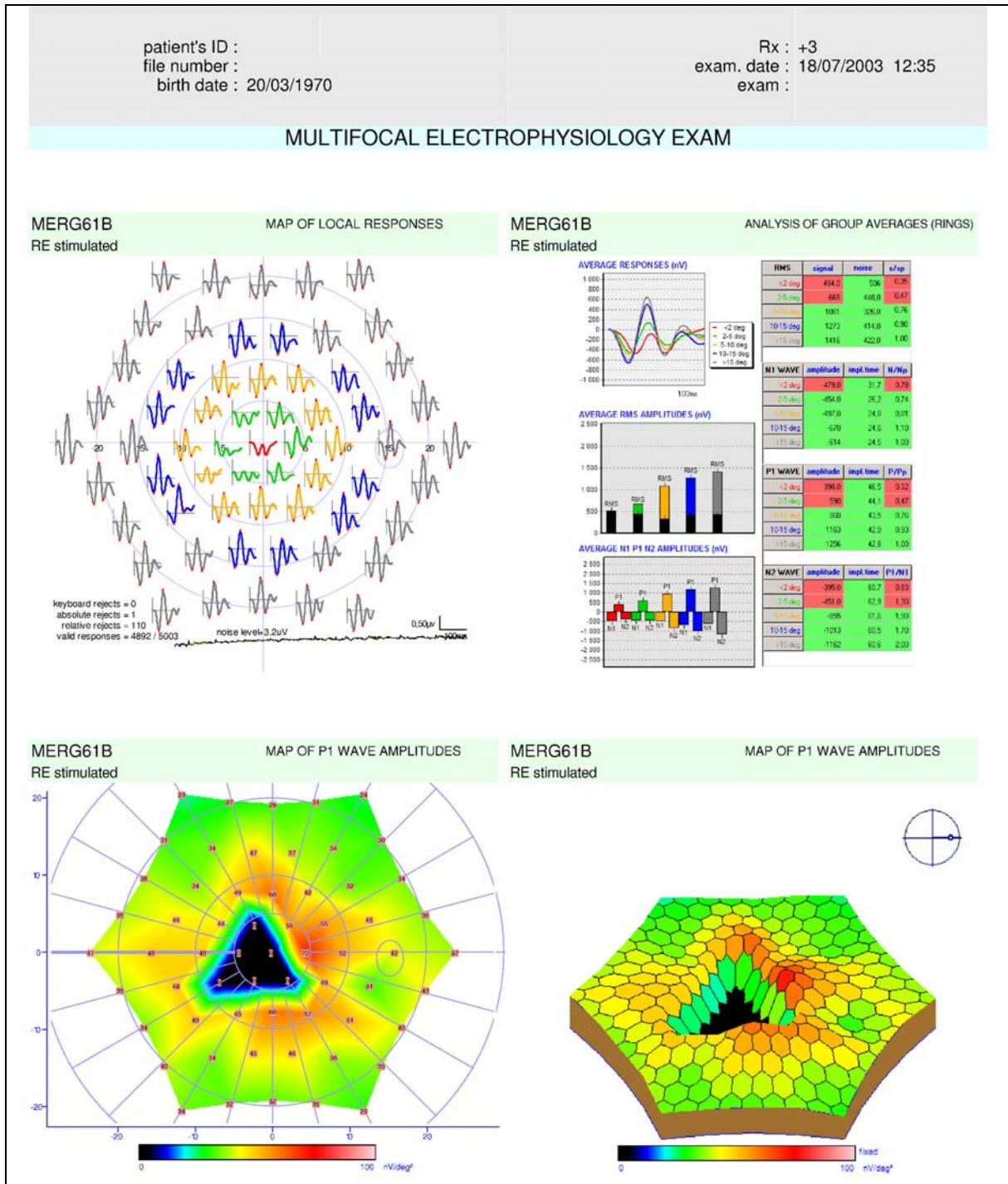
Evaluation de la qualité de l'enregistrement

<p>Le niveau de bruit du signal recueilli est satisfaisant : 3,2 μV est inférieur à la limite « normale » de 5 μV.</p>	<p>keyboard rejects = 0 absolute rejects = 1 relative rejects = 110 valid responses = 4892 / 5003</p> <p>noise level=3.2uV</p> 
<p>Qualité de la fixation : Il n'y a pas de pic fovéolaire (en raison de la présence d'un scotome central) et le patient n'avait pas une acuité visuelle suffisante pour que le contrôle d'attention soit utilisé. Cependant la stabilité de la ligne de base indique la fixation était stable. De plus l'opérateur, aide de la surveillance vidéo, n'a pas noté de mouvements oculaires au cours de l'examen. Enfin, les cartes 2D et 3D mettent clairement en évidence un scotome central avec une fixation sur le bord du scotome.</p>	

Analyse par zones

<p>L'analyse par zones confirme l'atteinte : les amplitudes de N1 et P1 sont significativement réduites pour les zones d'excentricité inférieure à 5 degré.</p>	<div style="display: flex; flex-direction: column;"> <div style="margin-bottom: 10px;"> <p>AVERAGE RESPONSES (nV)</p>  </div> <div style="margin-bottom: 10px;"> <p>AVERAGE RMS AMPLITUDES (nV)</p>  </div> <div style="margin-bottom: 10px;"> <p>AVERAGE N1 P1 N2 AMPLITUDES (nV)</p>  </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>RMS</th> <th>signal</th> <th>noise</th> <th>s/zsp</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td><2 deg</td><td>494,0</td><td>506</td><td>0,35</td></tr> <tr><td>2-5 deg</td><td>668</td><td>448,0</td><td>0,47</td></tr> <tr><td>5-10 deg</td><td>1081</td><td>326,0</td><td>0,76</td></tr> <tr><td>10-15 deg</td><td>1273</td><td>414,0</td><td>0,90</td></tr> <tr><td>>15 deg</td><td>1416</td><td>422,0</td><td>1,00</td></tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>N1 WAVE</th> <th>amplitude</th> <th>impl.time</th> <th>N/Np</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td><2 deg</td><td>-479,0</td><td>31,7</td><td>0,78</td></tr> <tr><td>2-5 deg</td><td>-454,0</td><td>26,2</td><td>0,74</td></tr> <tr><td>5-10 deg</td><td>-497,0</td><td>24,8</td><td>0,81</td></tr> <tr><td>10-15 deg</td><td>-670</td><td>24,6</td><td>1,10</td></tr> <tr><td>>15 deg</td><td>614</td><td>24,5</td><td>1,00</td></tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>P1 WAVE</th> <th>amplitude</th> <th>impl.time</th> <th>P/Pp</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td><2 deg</td><td>398,0</td><td>46,5</td><td>0,32</td></tr> <tr><td>2-5 deg</td><td>590</td><td>44,1</td><td>0,47</td></tr> <tr><td>5-10 deg</td><td>990</td><td>43,5</td><td>0,76</td></tr> <tr><td>10-15 deg</td><td>1163</td><td>42,9</td><td>0,93</td></tr> <tr><td>>15 deg</td><td>1296</td><td>42,8</td><td>1,00</td></tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>N2 WAVE</th> <th>amplitude</th> <th>impl.time</th> <th>P1/N1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td><2 deg</td><td>-395,0</td><td>60,7</td><td>0,83</td></tr> <tr><td>2-5 deg</td><td>-451,0</td><td>62,9</td><td>1,30</td></tr> <tr><td>5-10 deg</td><td>-655</td><td>61,6</td><td>1,90</td></tr> <tr><td>10-15 deg</td><td>-1013</td><td>60,5</td><td>1,70</td></tr> <tr><td>>15 deg</td><td>-1182</td><td>60,6</td><td>2,00</td></tr> </tbody> </table> </div>	RMS	signal	noise	s/zsp	<2 deg	494,0	506	0,35	2-5 deg	668	448,0	0,47	5-10 deg	1081	326,0	0,76	10-15 deg	1273	414,0	0,90	>15 deg	1416	422,0	1,00	N1 WAVE	amplitude	impl.time	N/Np	<2 deg	-479,0	31,7	0,78	2-5 deg	-454,0	26,2	0,74	5-10 deg	-497,0	24,8	0,81	10-15 deg	-670	24,6	1,10	>15 deg	614	24,5	1,00	P1 WAVE	amplitude	impl.time	P/Pp	<2 deg	398,0	46,5	0,32	2-5 deg	590	44,1	0,47	5-10 deg	990	43,5	0,76	10-15 deg	1163	42,9	0,93	>15 deg	1296	42,8	1,00	N2 WAVE	amplitude	impl.time	P1/N1	<2 deg	-395,0	60,7	0,83	2-5 deg	-451,0	62,9	1,30	5-10 deg	-655	61,6	1,90	10-15 deg	-1013	60,5	1,70	>15 deg	-1182	60,6	2,00
RMS	signal	noise	s/zsp																																																																																														
<2 deg	494,0	506	0,35																																																																																														
2-5 deg	668	448,0	0,47																																																																																														
5-10 deg	1081	326,0	0,76																																																																																														
10-15 deg	1273	414,0	0,90																																																																																														
>15 deg	1416	422,0	1,00																																																																																														
N1 WAVE	amplitude	impl.time	N/Np																																																																																														
<2 deg	-479,0	31,7	0,78																																																																																														
2-5 deg	-454,0	26,2	0,74																																																																																														
5-10 deg	-497,0	24,8	0,81																																																																																														
10-15 deg	-670	24,6	1,10																																																																																														
>15 deg	614	24,5	1,00																																																																																														
P1 WAVE	amplitude	impl.time	P/Pp																																																																																														
<2 deg	398,0	46,5	0,32																																																																																														
2-5 deg	590	44,1	0,47																																																																																														
5-10 deg	990	43,5	0,76																																																																																														
10-15 deg	1163	42,9	0,93																																																																																														
>15 deg	1296	42,8	1,00																																																																																														
N2 WAVE	amplitude	impl.time	P1/N1																																																																																														
<2 deg	-395,0	60,7	0,83																																																																																														
2-5 deg	-451,0	62,9	1,30																																																																																														
5-10 deg	-655	61,6	1,90																																																																																														
10-15 deg	-1013	60,5	1,70																																																																																														
>15 deg	-1182	60,6	2,00																																																																																														

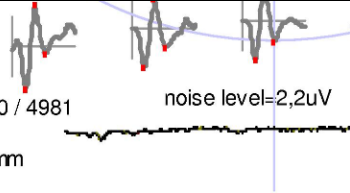
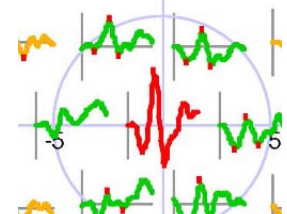
STARGARDT



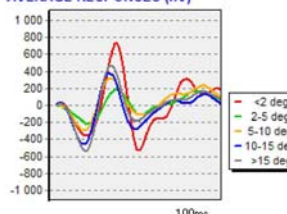
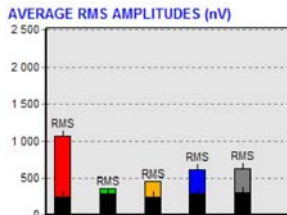
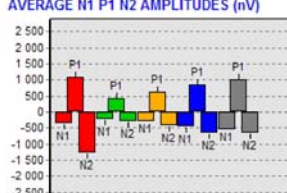
INTOXICATION AU PLAQUENIL

(Résultat fourni par le Centre Hospitalier de Lille)

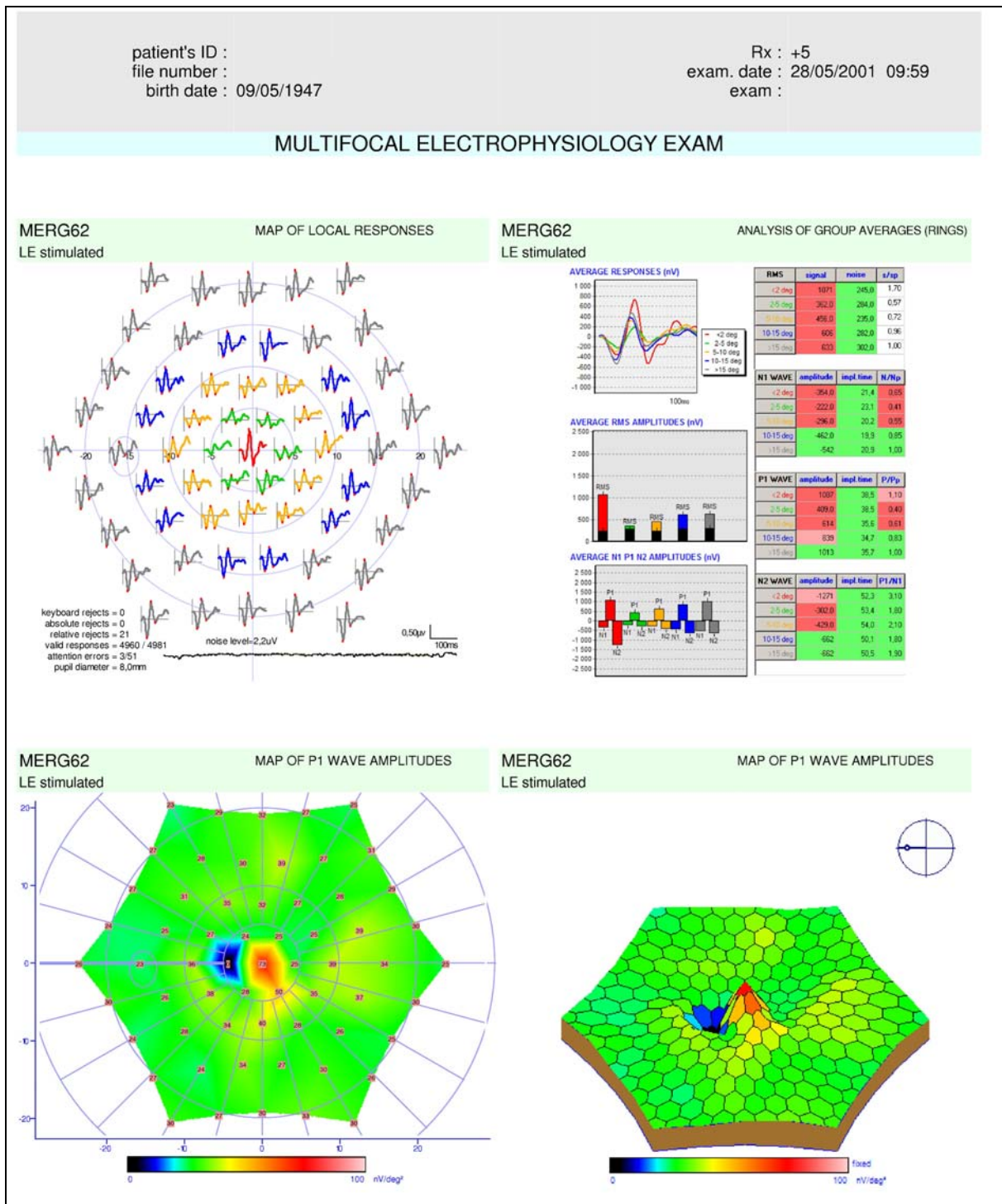
Evaluation de la qualité de l'enregistrement

<p>Le niveau de bruit du signal recueilli est satisfaisant : 2,2 μV est inférieur à la limite « normale » de 5 μV</p>	<p>keyboard rejects = 0 absolute rejects = 0 relative rejects = 21 valid responses = 4960 / 4981 attention errors = 3/51 pupil diameter = 8,0mm</p> <p>noise level=2,2uV</p> 
<p>La fixation est de qualité satisfaisante: - le contrôle d'attention indique moins de 20 pour cent d'erreurs - le pic fovéolaire apparaît nettement</p>	

Analyse par zones

<p>Les amplitudes des pics N1 P1 et N2 sont normales en périphérie (au-delà de 15 degrés d'excentricité).</p> <p>Par contre, ces mêmes amplitudes sont réduites significativement pour les zones centrales. L'histogramme des amplitudes de N1, P1, N2, montre que l'altération est plus marquée pour les zones péri fovéolaires (2 – 5 degrés).</p> <p>Le rapport P1/N1 reste dans les limites normales, ce qui est en faveur d'une atteinte des photorécepteurs.</p>	<div style="display: flex; flex-direction: column;"> <div style="margin-bottom: 10px;"> <p>AVERAGE RESPONSES (nV)</p>  </div> <div style="margin-bottom: 10px;"> <p>AVERAGE RMS AMPLITUDES (nV)</p>  </div> <div style="margin-bottom: 10px;"> <p>AVERAGE N1 P1 N2 AMPLITUDES (nV)</p>  </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>RMS</th> <th>signal</th> <th>noise</th> <th>s/sp</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td><2 deg</td><td>1071</td><td>245.0</td><td>1.70</td></tr> <tr><td>2-5 deg</td><td>362.0</td><td>284.0</td><td>0.57</td></tr> <tr><td>5-10 deg</td><td>456.0</td><td>235.0</td><td>0.72</td></tr> <tr><td>10-15 deg</td><td>606</td><td>282.0</td><td>0.96</td></tr> <tr><td>>15 deg</td><td>633</td><td>302.0</td><td>1.00</td></tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>N1 WAVE</th> <th>amplitude</th> <th>impl. time</th> <th>N/Np</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td><2 deg</td><td>-354.0</td><td>21.4</td><td>0.65</td></tr> <tr><td>2-5 deg</td><td>-222.0</td><td>23.1</td><td>0.41</td></tr> <tr><td>5-10 deg</td><td>-296.0</td><td>20.2</td><td>0.55</td></tr> <tr><td>10-15 deg</td><td>-462.0</td><td>19.9</td><td>0.85</td></tr> <tr><td>>15 deg</td><td>-542</td><td>20.9</td><td>1.00</td></tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>P1 WAVE</th> <th>amplitude</th> <th>impl. time</th> <th>P/Pp</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td><2 deg</td><td>1087</td><td>38.5</td><td>1.10</td></tr> <tr><td>2-5 deg</td><td>409.0</td><td>38.5</td><td>0.40</td></tr> <tr><td>5-10 deg</td><td>614</td><td>35.6</td><td>0.61</td></tr> <tr><td>10-15 deg</td><td>839</td><td>34.7</td><td>0.83</td></tr> <tr><td>>15 deg</td><td>1013</td><td>35.7</td><td>1.00</td></tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>N2 WAVE</th> <th>amplitude</th> <th>impl. time</th> <th>P1/N1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td><2 deg</td><td>-1271</td><td>52.3</td><td>3.10</td></tr> <tr><td>2-5 deg</td><td>-302.0</td><td>53.4</td><td>1.80</td></tr> <tr><td>5-10 deg</td><td>-429.0</td><td>54.0</td><td>2.10</td></tr> <tr><td>10-15 deg</td><td>-662</td><td>50.1</td><td>1.80</td></tr> <tr><td>>15 deg</td><td>-662</td><td>50.5</td><td>1.90</td></tr> </tbody> </table> </div>	RMS	signal	noise	s/sp	<2 deg	1071	245.0	1.70	2-5 deg	362.0	284.0	0.57	5-10 deg	456.0	235.0	0.72	10-15 deg	606	282.0	0.96	>15 deg	633	302.0	1.00	N1 WAVE	amplitude	impl. time	N/Np	<2 deg	-354.0	21.4	0.65	2-5 deg	-222.0	23.1	0.41	5-10 deg	-296.0	20.2	0.55	10-15 deg	-462.0	19.9	0.85	>15 deg	-542	20.9	1.00	P1 WAVE	amplitude	impl. time	P/Pp	<2 deg	1087	38.5	1.10	2-5 deg	409.0	38.5	0.40	5-10 deg	614	35.6	0.61	10-15 deg	839	34.7	0.83	>15 deg	1013	35.7	1.00	N2 WAVE	amplitude	impl. time	P1/N1	<2 deg	-1271	52.3	3.10	2-5 deg	-302.0	53.4	1.80	5-10 deg	-429.0	54.0	2.10	10-15 deg	-662	50.1	1.80	>15 deg	-662	50.5	1.90
RMS	signal	noise	s/sp																																																																																														
<2 deg	1071	245.0	1.70																																																																																														
2-5 deg	362.0	284.0	0.57																																																																																														
5-10 deg	456.0	235.0	0.72																																																																																														
10-15 deg	606	282.0	0.96																																																																																														
>15 deg	633	302.0	1.00																																																																																														
N1 WAVE	amplitude	impl. time	N/Np																																																																																														
<2 deg	-354.0	21.4	0.65																																																																																														
2-5 deg	-222.0	23.1	0.41																																																																																														
5-10 deg	-296.0	20.2	0.55																																																																																														
10-15 deg	-462.0	19.9	0.85																																																																																														
>15 deg	-542	20.9	1.00																																																																																														
P1 WAVE	amplitude	impl. time	P/Pp																																																																																														
<2 deg	1087	38.5	1.10																																																																																														
2-5 deg	409.0	38.5	0.40																																																																																														
5-10 deg	614	35.6	0.61																																																																																														
10-15 deg	839	34.7	0.83																																																																																														
>15 deg	1013	35.7	1.00																																																																																														
N2 WAVE	amplitude	impl. time	P1/N1																																																																																														
<2 deg	-1271	52.3	3.10																																																																																														
2-5 deg	-302.0	53.4	1.80																																																																																														
5-10 deg	-429.0	54.0	2.10																																																																																														
10-15 deg	-662	50.1	1.80																																																																																														
>15 deg	-662	50.5	1.90																																																																																														

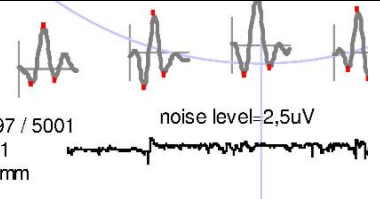
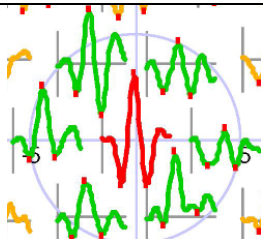
INTOXICATION AU PLAQUENIL



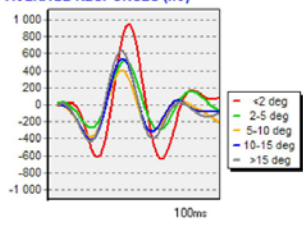
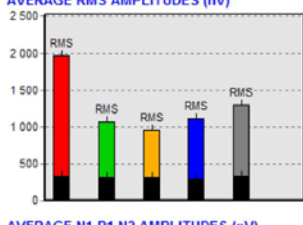
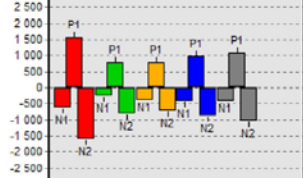
DEBUT D'INTOXICATION AU PLAQUENIL

(Résultat fourni par le Centre Hospitalier de Lille)

Evaluation de la qualité de l'enregistrement

<p>Le niveau de bruit du signal recueilli est satisfaisant : 2,5 μV est inférieur à la limite « normale » de 5 μV</p>	<p>keyboard rejects = 0 absolute rejects = 4 relative rejects = 0 valid responses = 4997 / 5001 attention errors = 3/51 pupil diameter = 8,0mm</p> <p>noise level=2,5uV</p> 
<p>La fixation est de qualité satisfaisante: - le contrôle d'attention indique moins de 20 pourcent d'erreurs - le pic fovéolaire apparaît nettement</p>	

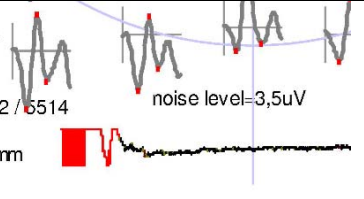
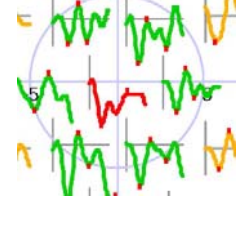
Analyse par zones

<p>On observe une diminution des amplitudes des pics N1 et P1 pour les zones 2-5 et 5-10 degrés.</p> <p>La périphérie au-delà de 10 degrés et la fovéa sont normales.</p> <p>On observe une diminution significative des amplitudes dans les zones péri fovéolaires.</p> <p>Le rapport P1/N1 reste dans les limites normales, ce qui est en faveur d'une atteinte des photorécepteurs.</p>	<div style="display: flex; flex-direction: column;"> <div style="margin-bottom: 10px;"> <p>AVERAGE RESPONSES (nV)</p>  </div> <div style="margin-bottom: 10px;"> <p>AVERAGE RMS AMPLITUDES (nV)</p>  </div> <div style="margin-bottom: 10px;"> <p>AVERAGE N1 P1 N2 AMPLITUDES (nV)</p>  </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>RMS</th> <th>signal</th> <th>noise</th> <th>s/zp</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td><2 deg</td><td>1964</td><td>325,0</td><td>1,50</td></tr> <tr><td>2-5 deg</td><td>1071</td><td>318,0</td><td>0,83</td></tr> <tr><td>5-10 deg</td><td>953</td><td>309,0</td><td>0,74</td></tr> <tr><td>10-15 deg</td><td>1110</td><td>292,0</td><td>0,86</td></tr> <tr><td>>15 deg</td><td>1290</td><td>327,0</td><td>1,00</td></tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>N1 WAVE</th> <th>amplitude</th> <th>impl.time</th> <th>N/Np</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td><2 deg</td><td>-623</td><td>29,0</td><td>1,40</td></tr> <tr><td>2-5 deg</td><td>-275,0</td><td>25,3</td><td>0,83</td></tr> <tr><td>5-10 deg</td><td>-383,0</td><td>24,8</td><td>0,83</td></tr> <tr><td>10-15 deg</td><td>-422,0</td><td>25,3</td><td>0,87</td></tr> <tr><td>>15 deg</td><td>-433,0</td><td>24,7</td><td>1,00</td></tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>P1 WAVE</th> <th>amplitude</th> <th>impl.time</th> <th>P/Pp</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td><2 deg</td><td>1571</td><td>47,1</td><td>1,50</td></tr> <tr><td>2-5 deg</td><td>789</td><td>45,0</td><td>0,74</td></tr> <tr><td>5-10 deg</td><td>788</td><td>43,2</td><td>0,74</td></tr> <tr><td>10-15 deg</td><td>958</td><td>43,5</td><td>0,91</td></tr> <tr><td>>15 deg</td><td>1066</td><td>42,9</td><td>1,00</td></tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>N2 WAVE</th> <th>amplitude</th> <th>impl.time</th> <th>P1/N1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td><2 deg</td><td>-1589</td><td>66,1</td><td>2,50</td></tr> <tr><td>2-5 deg</td><td>-812</td><td>64,6</td><td>2,90</td></tr> <tr><td>5-10 deg</td><td>-729</td><td>60,4</td><td>2,10</td></tr> <tr><td>10-15 deg</td><td>-869</td><td>60,5</td><td>2,30</td></tr> <tr><td>>15 deg</td><td>-1026</td><td>60,9</td><td>2,50</td></tr> </tbody> </table> </div>	RMS	signal	noise	s/zp	<2 deg	1964	325,0	1,50	2-5 deg	1071	318,0	0,83	5-10 deg	953	309,0	0,74	10-15 deg	1110	292,0	0,86	>15 deg	1290	327,0	1,00	N1 WAVE	amplitude	impl.time	N/Np	<2 deg	-623	29,0	1,40	2-5 deg	-275,0	25,3	0,83	5-10 deg	-383,0	24,8	0,83	10-15 deg	-422,0	25,3	0,87	>15 deg	-433,0	24,7	1,00	P1 WAVE	amplitude	impl.time	P/Pp	<2 deg	1571	47,1	1,50	2-5 deg	789	45,0	0,74	5-10 deg	788	43,2	0,74	10-15 deg	958	43,5	0,91	>15 deg	1066	42,9	1,00	N2 WAVE	amplitude	impl.time	P1/N1	<2 deg	-1589	66,1	2,50	2-5 deg	-812	64,6	2,90	5-10 deg	-729	60,4	2,10	10-15 deg	-869	60,5	2,30	>15 deg	-1026	60,9	2,50
RMS	signal	noise	s/zp																																																																																														
<2 deg	1964	325,0	1,50																																																																																														
2-5 deg	1071	318,0	0,83																																																																																														
5-10 deg	953	309,0	0,74																																																																																														
10-15 deg	1110	292,0	0,86																																																																																														
>15 deg	1290	327,0	1,00																																																																																														
N1 WAVE	amplitude	impl.time	N/Np																																																																																														
<2 deg	-623	29,0	1,40																																																																																														
2-5 deg	-275,0	25,3	0,83																																																																																														
5-10 deg	-383,0	24,8	0,83																																																																																														
10-15 deg	-422,0	25,3	0,87																																																																																														
>15 deg	-433,0	24,7	1,00																																																																																														
P1 WAVE	amplitude	impl.time	P/Pp																																																																																														
<2 deg	1571	47,1	1,50																																																																																														
2-5 deg	789	45,0	0,74																																																																																														
5-10 deg	788	43,2	0,74																																																																																														
10-15 deg	958	43,5	0,91																																																																																														
>15 deg	1066	42,9	1,00																																																																																														
N2 WAVE	amplitude	impl.time	P1/N1																																																																																														
<2 deg	-1589	66,1	2,50																																																																																														
2-5 deg	-812	64,6	2,90																																																																																														
5-10 deg	-729	60,4	2,10																																																																																														
10-15 deg	-869	60,5	2,30																																																																																														
>15 deg	-1026	60,9	2,50																																																																																														

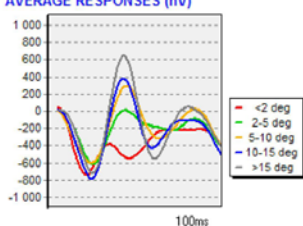
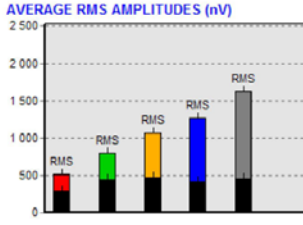
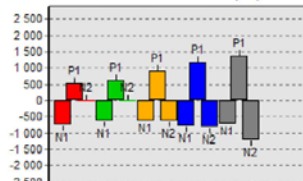
CHORIORETINOPATHIE DE BIRDSHOT

(résultat fourni par le Centre Hospitalier de Lille)

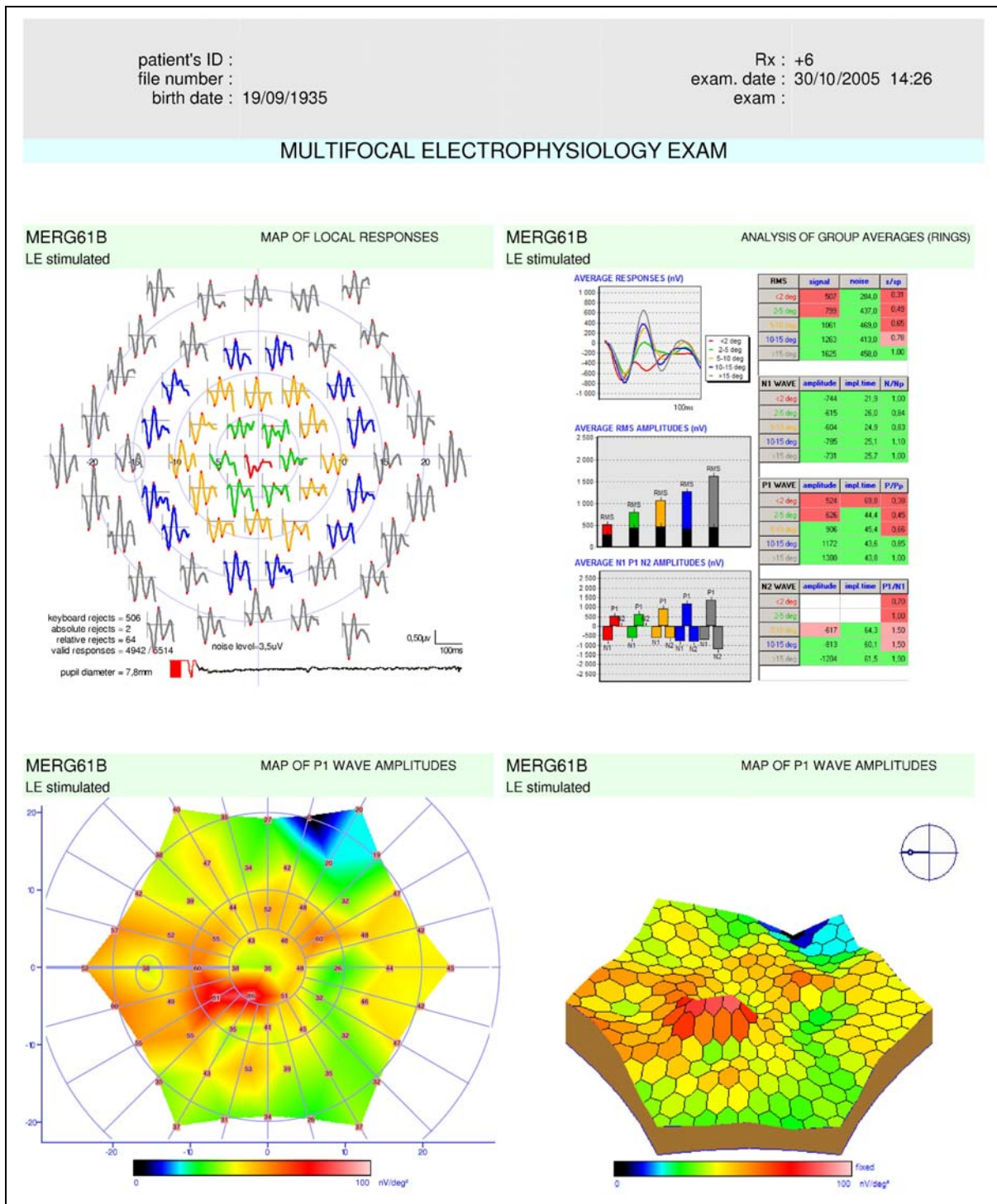
Evaluation de la qualité de l'enregistrement

<p>Le niveau de bruit du signal recueilli est satisfaisant : 3,5 μV est inférieur à la limite « normale » de 5 μV</p>	<p>keyboard rejects = 506 absolute rejects = 2 relative rejects = 64 valid responses = 4942 / 6514</p> <p>noise level=3,5uV</p> <p>pupil diameter = 7,8mm</p> 
<p>La fixation:</p> <ul style="list-style-type: none"> - le contrôle d'attention n'a pas pu être utilisé en raison de la faible acuité visuelle - le pic fovéolaire n'apparaît pas en raison de l'atteinte fovéolaire. - les seules informations utilisables sont la stabilité de la ligne de base et la surveillance de l'opérateur en cours d'examen à l'aide de l'image vidéo 	

Analyse par zones

<p>Les amplitudes et temps implicites des pics N1 des différentes zones sont normaux.</p> <p>Les réponses de la zone la plus périphériques sont également normales.</p> <p>On observe une réduction des amplitudes de P1 pour les zones centrales.</p> <p>Le rapport P1/N1 met en évidence une extension de l'atteinte des couches internes jusque 15 degrés d'excentricité. L'atteinte diminue progressivement depuis le centre vers la périphérie.</p>	<div style="display: flex; flex-direction: column;"> <div style="margin-bottom: 10px;"> <p>AVERAGE RESPONSES (nV)</p>  </div> <div style="margin-bottom: 10px;"> <p>AVERAGE RMS AMPLITUDES (nV)</p>  </div> <div style="margin-bottom: 10px;"> <p>AVERAGE N1 P1 N2 AMPLITUDES (nV)</p>  </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>RMS</th> <th>signal</th> <th>noise</th> <th>z/sp</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><2 deg</td> <td>507</td> <td>284.0</td> <td>0.31</td> </tr> <tr> <td>2-5 deg</td> <td>799</td> <td>437.0</td> <td>0.49</td> </tr> <tr> <td>5-10 deg</td> <td>1061</td> <td>469.0</td> <td>0.65</td> </tr> <tr> <td>10-15 deg</td> <td>1263</td> <td>413.0</td> <td>0.78</td> </tr> <tr> <td>>15 deg</td> <td>1625</td> <td>458.0</td> <td>1.00</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>N1 WAVE</th> <th>amplitude</th> <th>impl.time</th> <th>N/Np</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><2 deg</td> <td>-744</td> <td>21.9</td> <td>1.00</td> </tr> <tr> <td>2-5 deg</td> <td>-615</td> <td>26.0</td> <td>0.84</td> </tr> <tr> <td>5-10 deg</td> <td>-604</td> <td>24.9</td> <td>0.83</td> </tr> <tr> <td>10-15 deg</td> <td>-785</td> <td>25.1</td> <td>1.10</td> </tr> <tr> <td>>15 deg</td> <td>-731</td> <td>25.7</td> <td>1.00</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>P1 WAVE</th> <th>amplitude</th> <th>impl.time</th> <th>P/Pp</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><2 deg</td> <td>524</td> <td>69.8</td> <td>0.38</td> </tr> <tr> <td>2-5 deg</td> <td>626</td> <td>44.4</td> <td>0.45</td> </tr> <tr> <td>5-10 deg</td> <td>906</td> <td>45.4</td> <td>0.66</td> </tr> <tr> <td>10-15 deg</td> <td>1172</td> <td>43.6</td> <td>0.85</td> </tr> <tr> <td>>15 deg</td> <td>1380</td> <td>43.8</td> <td>1.00</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>N2 WAVE</th> <th>amplitude</th> <th>impl.time</th> <th>P1/N1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><2 deg</td> <td></td> <td></td> <td>0.70</td> </tr> <tr> <td>2-5 deg</td> <td></td> <td></td> <td>1.00</td> </tr> <tr> <td>5-10 deg</td> <td>-617</td> <td>64.3</td> <td>1.50</td> </tr> <tr> <td>10-15 deg</td> <td>-813</td> <td>60.1</td> <td>1.50</td> </tr> <tr> <td>>15 deg</td> <td>-1204</td> <td>61.5</td> <td>1.90</td> </tr> </tbody> </table> </div>	RMS	signal	noise	z/sp	<2 deg	507	284.0	0.31	2-5 deg	799	437.0	0.49	5-10 deg	1061	469.0	0.65	10-15 deg	1263	413.0	0.78	>15 deg	1625	458.0	1.00	N1 WAVE	amplitude	impl.time	N/Np	<2 deg	-744	21.9	1.00	2-5 deg	-615	26.0	0.84	5-10 deg	-604	24.9	0.83	10-15 deg	-785	25.1	1.10	>15 deg	-731	25.7	1.00	P1 WAVE	amplitude	impl.time	P/Pp	<2 deg	524	69.8	0.38	2-5 deg	626	44.4	0.45	5-10 deg	906	45.4	0.66	10-15 deg	1172	43.6	0.85	>15 deg	1380	43.8	1.00	N2 WAVE	amplitude	impl.time	P1/N1	<2 deg			0.70	2-5 deg			1.00	5-10 deg	-617	64.3	1.50	10-15 deg	-813	60.1	1.50	>15 deg	-1204	61.5	1.90
RMS	signal	noise	z/sp																																																																																														
<2 deg	507	284.0	0.31																																																																																														
2-5 deg	799	437.0	0.49																																																																																														
5-10 deg	1061	469.0	0.65																																																																																														
10-15 deg	1263	413.0	0.78																																																																																														
>15 deg	1625	458.0	1.00																																																																																														
N1 WAVE	amplitude	impl.time	N/Np																																																																																														
<2 deg	-744	21.9	1.00																																																																																														
2-5 deg	-615	26.0	0.84																																																																																														
5-10 deg	-604	24.9	0.83																																																																																														
10-15 deg	-785	25.1	1.10																																																																																														
>15 deg	-731	25.7	1.00																																																																																														
P1 WAVE	amplitude	impl.time	P/Pp																																																																																														
<2 deg	524	69.8	0.38																																																																																														
2-5 deg	626	44.4	0.45																																																																																														
5-10 deg	906	45.4	0.66																																																																																														
10-15 deg	1172	43.6	0.85																																																																																														
>15 deg	1380	43.8	1.00																																																																																														
N2 WAVE	amplitude	impl.time	P1/N1																																																																																														
<2 deg			0.70																																																																																														
2-5 deg			1.00																																																																																														
5-10 deg	-617	64.3	1.50																																																																																														
10-15 deg	-813	60.1	1.50																																																																																														
>15 deg	-1204	61.5	1.90																																																																																														

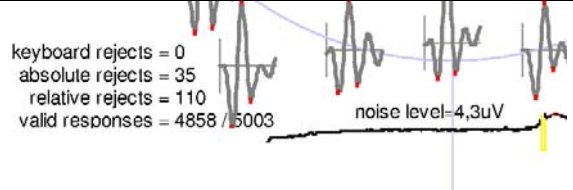
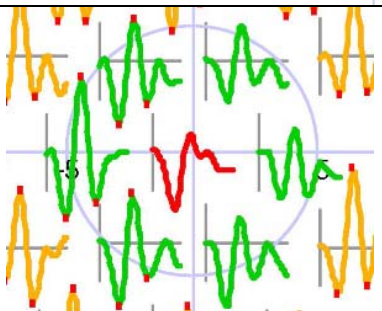
CHORIORETINOPATHY DE BIRDSHOT



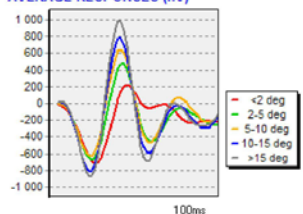
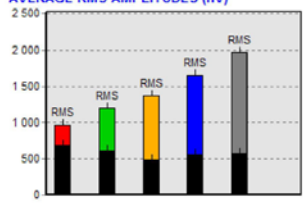
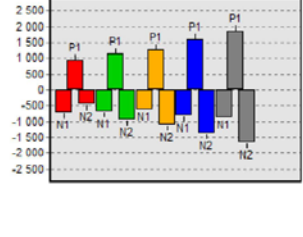
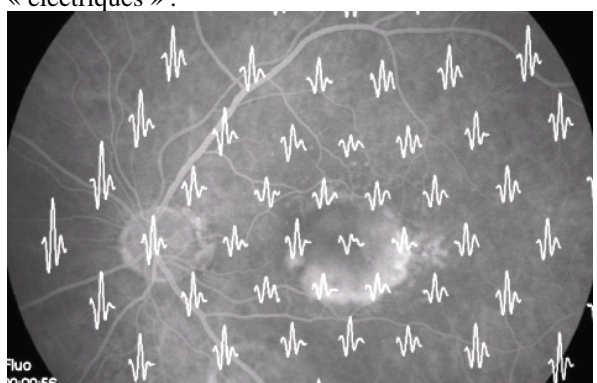
DSEP

(résultat fourni par le Centre Hospitalier de Lille)

Evaluation de la qualité de l'enregistrement

<p>Le niveau de bruit du signal recueilli est satisfaisant : 4,3 μV est inférieur à la limite « normale » de 5 μV</p>	
<p>La fixation:</p> <ul style="list-style-type: none"> - le contrôle d'attention n'a pas pu être utilisé en raison de la faible acuité visuelle - le pic fovéolaire n'apparaît pas en raison de l'atteinte fovéolaire. - les seules informations utilisables sont la stabilité de la ligne de base et la surveillance de l'opérateur en cours d'examen à l'aide de l'image vidéo 	

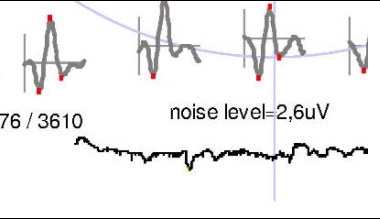
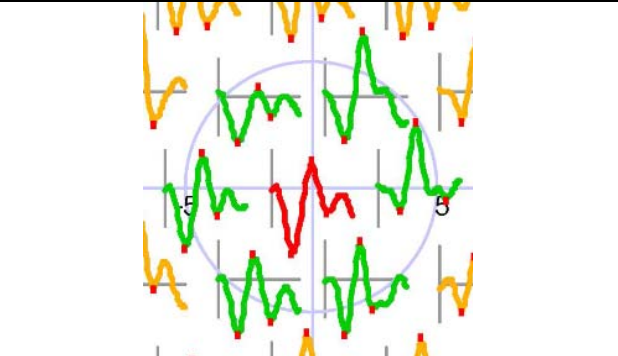
Analyse par zones

<p>Les réponses périphériques sont normales et les zones centrales présentent une diminution de l'amplitude de N1 et une diminution plus marquée de l'amplitude de P1 s'étendant jusque 10 degrés d'excentricité.</p>	<div data-bbox="821 1198 1125 1433"> <p>AVERAGE RESPONSES (nV)</p>  </div> <div data-bbox="821 1444 1125 1668"> <p>AVERAGE RMS AMPLITUDES (nV)</p>  </div> <div data-bbox="821 1680 1125 1937"> <p>AVERAGE N1 P1 N2 AMPLITUDES (nV)</p>  </div> <table border="1" data-bbox="1133 1198 1412 1937"> <thead> <tr> <th>RMS</th> <th>signal</th> <th>noise</th> <th>s/sp</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><2 deg</td> <td>972</td> <td>695</td> <td>0.49</td> </tr> <tr> <td>2-5 deg</td> <td>1190</td> <td>613</td> <td>0.60</td> </tr> <tr> <td>5-10 deg</td> <td>1363</td> <td>478.0</td> <td>0.69</td> </tr> <tr> <td>10-15 deg</td> <td>1651</td> <td>561</td> <td>0.84</td> </tr> <tr> <td>>15 deg</td> <td>1970</td> <td>570</td> <td>1.00</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>N1 WAVE</th> <th>amplitude</th> <th>impl. time</th> <th>N/Np</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><2 deg</td> <td>-715</td> <td>27.2</td> <td>0.81</td> </tr> <tr> <td>2-5 deg</td> <td>-674</td> <td>25.0</td> <td>0.76</td> </tr> <tr> <td>5-10 deg</td> <td>-632</td> <td>24.3</td> <td>0.72</td> </tr> <tr> <td>10-15 deg</td> <td>-620</td> <td>23.9</td> <td>0.33</td> </tr> <tr> <td>>15 deg</td> <td>-882</td> <td>24.1</td> <td>1.00</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>P1 WAVE</th> <th>amplitude</th> <th>impl. time</th> <th>P/Pp</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><2 deg</td> <td>940</td> <td>45.9</td> <td>0.50</td> </tr> <tr> <td>2-5 deg</td> <td>1150</td> <td>42.9</td> <td>0.62</td> </tr> <tr> <td>5-10 deg</td> <td>1280</td> <td>41.9</td> <td>0.69</td> </tr> <tr> <td>10-15 deg</td> <td>1601</td> <td>41.4</td> <td>0.86</td> </tr> <tr> <td>>15 deg</td> <td>1868</td> <td>41.2</td> <td>1.00</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>N2 WAVE</th> <th>amplitude</th> <th>impl. time</th> <th>P1/N1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><2 deg</td> <td>-458.0</td> <td>84.7</td> <td>1.30</td> </tr> <tr> <td>2-5 deg</td> <td>-935</td> <td>60.2</td> <td>1.70</td> </tr> <tr> <td>5-10 deg</td> <td>-1118</td> <td>59.3</td> <td>2.00</td> </tr> <tr> <td>10-15 deg</td> <td>-1378</td> <td>58.7</td> <td>2.00</td> </tr> <tr> <td>>15 deg</td> <td>-1676</td> <td>57.9</td> <td>2.10</td> </tr> </tbody> </table>	RMS	signal	noise	s/sp	<2 deg	972	695	0.49	2-5 deg	1190	613	0.60	5-10 deg	1363	478.0	0.69	10-15 deg	1651	561	0.84	>15 deg	1970	570	1.00	N1 WAVE	amplitude	impl. time	N/Np	<2 deg	-715	27.2	0.81	2-5 deg	-674	25.0	0.76	5-10 deg	-632	24.3	0.72	10-15 deg	-620	23.9	0.33	>15 deg	-882	24.1	1.00	P1 WAVE	amplitude	impl. time	P/Pp	<2 deg	940	45.9	0.50	2-5 deg	1150	42.9	0.62	5-10 deg	1280	41.9	0.69	10-15 deg	1601	41.4	0.86	>15 deg	1868	41.2	1.00	N2 WAVE	amplitude	impl. time	P1/N1	<2 deg	-458.0	84.7	1.30	2-5 deg	-935	60.2	1.70	5-10 deg	-1118	59.3	2.00	10-15 deg	-1378	58.7	2.00	>15 deg	-1676	57.9	2.10
RMS	signal	noise	s/sp																																																																																														
<2 deg	972	695	0.49																																																																																														
2-5 deg	1190	613	0.60																																																																																														
5-10 deg	1363	478.0	0.69																																																																																														
10-15 deg	1651	561	0.84																																																																																														
>15 deg	1970	570	1.00																																																																																														
N1 WAVE	amplitude	impl. time	N/Np																																																																																														
<2 deg	-715	27.2	0.81																																																																																														
2-5 deg	-674	25.0	0.76																																																																																														
5-10 deg	-632	24.3	0.72																																																																																														
10-15 deg	-620	23.9	0.33																																																																																														
>15 deg	-882	24.1	1.00																																																																																														
P1 WAVE	amplitude	impl. time	P/Pp																																																																																														
<2 deg	940	45.9	0.50																																																																																														
2-5 deg	1150	42.9	0.62																																																																																														
5-10 deg	1280	41.9	0.69																																																																																														
10-15 deg	1601	41.4	0.86																																																																																														
>15 deg	1868	41.2	1.00																																																																																														
N2 WAVE	amplitude	impl. time	P1/N1																																																																																														
<2 deg	-458.0	84.7	1.30																																																																																														
2-5 deg	-935	60.2	1.70																																																																																														
5-10 deg	-1118	59.3	2.00																																																																																														
10-15 deg	-1378	58.7	2.00																																																																																														
>15 deg	-1676	57.9	2.10																																																																																														
<p>La superposition des réponses de l'ERG multifocal à l'image du fond d'œil montre la parfaite correspondance des déficits fonctionnels « électriques » :</p> 																																																																																																	

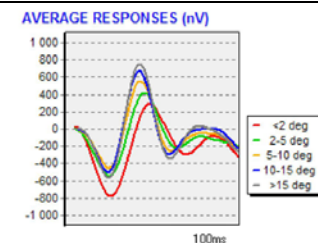
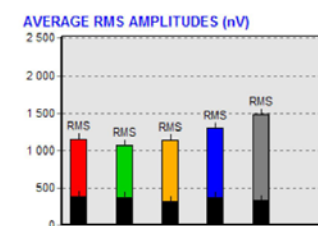
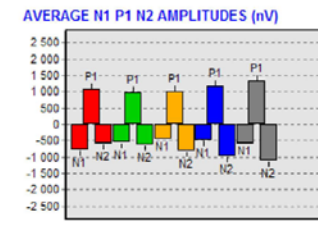
OEDEME MACULAIRE CYSTOIDE

(Résultat fourni par le Dr Zanlonghi de Nantes)

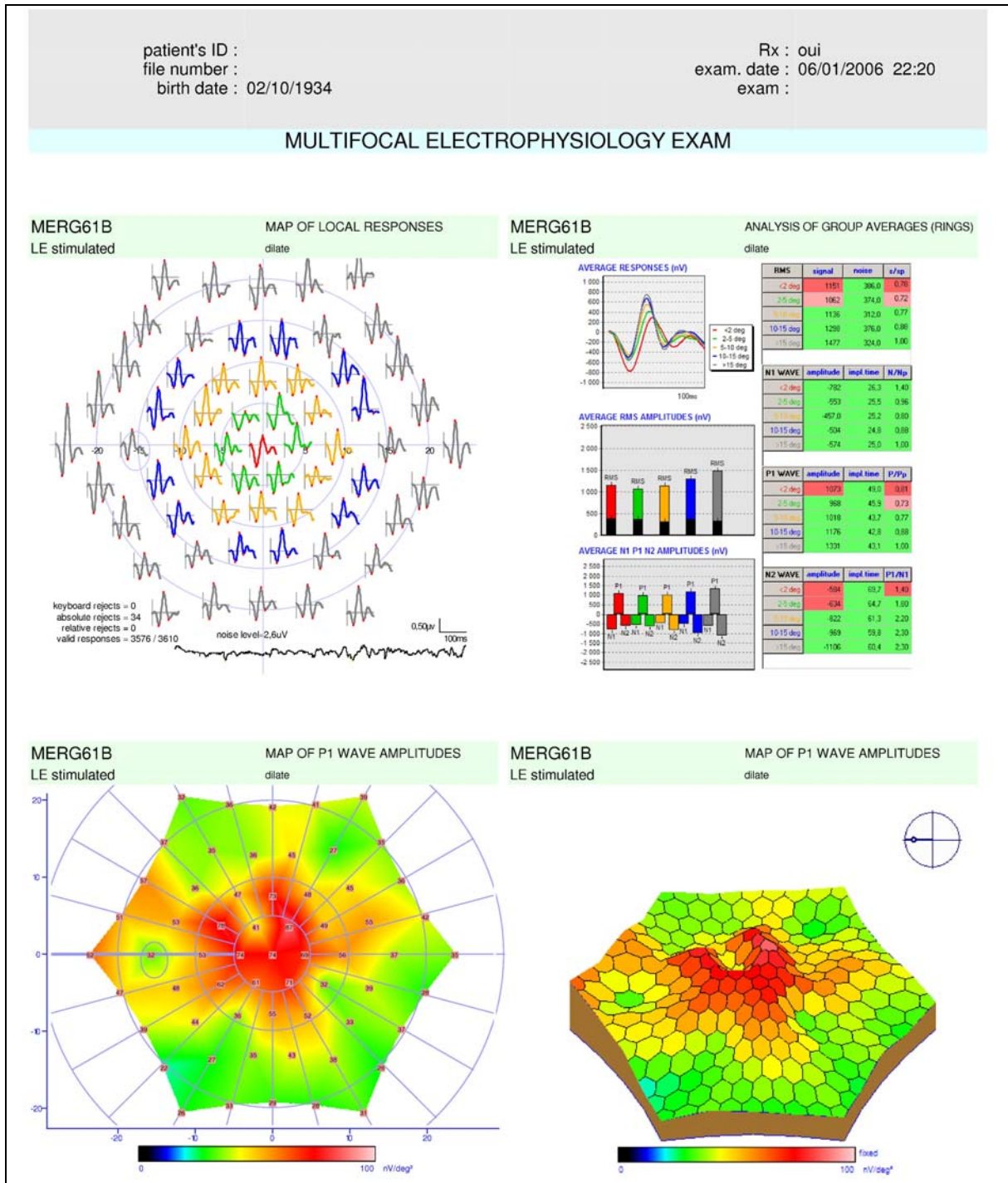
Evaluation de la qualité de l'enregistrement

<p>Le niveau de bruit du signal recueilli est satisfaisant: 2,6 μV est inférieur à la limite « normale » de 5 μV.</p>	<p>keyboard rejects = 0 absolute rejects = 34 relative rejects = 0 valid responses = 3576 / 3610</p> <p>noise level=2,6uV</p> 
<p>Qualité de la fixation : Le contrôle d'attention n'a pas pu être utilisé. Il n'y a pas de pic fovéolaire bien marqué, cependant la nette diminution d'amplitude pour la zone en correspondance avec la papille est en faveur d'une bonne qualité de fixation.</p>	

Analyse par zones

<p>L'analyse par zones met en évidence une diminution significative de l'amplitude de l'onde P1 pour les zones fovéolaire et péri fovéolaire. La diminution du rapport P1/N1 caractérise une atteinte des couches internes.</p> <p>L'examen du champ visuel montre des déficits en parfaite correspondance avec les résultats de l'ERG multifocal :</p>	<div style="display: flex; flex-direction: column;"> <div data-bbox="798 1270 1117 1512"> <p>AVERAGE RESPONSES (nV)</p>  </div> <div data-bbox="798 1523 1117 1747"> <p>AVERAGE RMS AMPLITUDES (nV)</p>  </div> <div data-bbox="798 1758 1117 2009"> <p>AVERAGE N1 P1 N2 AMPLITUDES (nV)</p>  </div> </div> <table border="1" data-bbox="1133 1270 1418 2009"> <thead> <tr> <th>RMS</th> <th>signal</th> <th>noise</th> <th>s/sp</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><2 deg</td> <td>1151</td> <td>386,0</td> <td>0,78</td> </tr> <tr> <td>2-5 deg</td> <td>1062</td> <td>374,0</td> <td>0,72</td> </tr> <tr> <td>5-10 deg</td> <td>1136</td> <td>312,0</td> <td>0,77</td> </tr> <tr> <td>10-15 deg</td> <td>1239</td> <td>376,0</td> <td>0,88</td> </tr> <tr> <td>>15 deg</td> <td>1477</td> <td>324,0</td> <td>1,00</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="1133 1444 1418 1601"> <thead> <tr> <th>N1 WAVE</th> <th>amplitude</th> <th>impl.time</th> <th>N/Np</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><2 deg</td> <td>-782</td> <td>26,3</td> <td>1,40</td> </tr> <tr> <td>2-5 deg</td> <td>-553</td> <td>25,5</td> <td>0,96</td> </tr> <tr> <td>5-10 deg</td> <td>-457,0</td> <td>25,2</td> <td>0,80</td> </tr> <tr> <td>10-15 deg</td> <td>-504</td> <td>24,8</td> <td>0,88</td> </tr> <tr> <td>>15 deg</td> <td>-574</td> <td>25,0</td> <td>1,00</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="1133 1624 1418 1780"> <thead> <tr> <th>P1 WAVE</th> <th>amplitude</th> <th>impl.time</th> <th>P/Pp</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><2 deg</td> <td>1073</td> <td>49,0</td> <td>0,81</td> </tr> <tr> <td>2-5 deg</td> <td>988</td> <td>45,3</td> <td>0,73</td> </tr> <tr> <td>5-10 deg</td> <td>1018</td> <td>43,7</td> <td>0,77</td> </tr> <tr> <td>10-15 deg</td> <td>1176</td> <td>42,8</td> <td>0,88</td> </tr> <tr> <td>>15 deg</td> <td>1331</td> <td>43,1</td> <td>1,00</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="1133 1803 1418 1960"> <thead> <tr> <th>N2 WAVE</th> <th>amplitude</th> <th>impl.time</th> <th>P1/N1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><2 deg</td> <td>-594</td> <td>69,7</td> <td>1,40</td> </tr> <tr> <td>2-5 deg</td> <td>-634</td> <td>64,7</td> <td>1,80</td> </tr> <tr> <td>5-10 deg</td> <td>-822</td> <td>61,3</td> <td>2,20</td> </tr> <tr> <td>10-15 deg</td> <td>-969</td> <td>59,8</td> <td>2,30</td> </tr> <tr> <td>>15 deg</td> <td>-1106</td> <td>60,4</td> <td>2,30</td> </tr> </tbody> </table>		RMS	signal	noise	s/sp	<2 deg	1151	386,0	0,78	2-5 deg	1062	374,0	0,72	5-10 deg	1136	312,0	0,77	10-15 deg	1239	376,0	0,88	>15 deg	1477	324,0	1,00	N1 WAVE	amplitude	impl.time	N/Np	<2 deg	-782	26,3	1,40	2-5 deg	-553	25,5	0,96	5-10 deg	-457,0	25,2	0,80	10-15 deg	-504	24,8	0,88	>15 deg	-574	25,0	1,00	P1 WAVE	amplitude	impl.time	P/Pp	<2 deg	1073	49,0	0,81	2-5 deg	988	45,3	0,73	5-10 deg	1018	43,7	0,77	10-15 deg	1176	42,8	0,88	>15 deg	1331	43,1	1,00	N2 WAVE	amplitude	impl.time	P1/N1	<2 deg	-594	69,7	1,40	2-5 deg	-634	64,7	1,80	5-10 deg	-822	61,3	2,20	10-15 deg	-969	59,8	2,30	>15 deg	-1106	60,4	2,30
RMS	signal	noise	s/sp																																																																																															
<2 deg	1151	386,0	0,78																																																																																															
2-5 deg	1062	374,0	0,72																																																																																															
5-10 deg	1136	312,0	0,77																																																																																															
10-15 deg	1239	376,0	0,88																																																																																															
>15 deg	1477	324,0	1,00																																																																																															
N1 WAVE	amplitude	impl.time	N/Np																																																																																															
<2 deg	-782	26,3	1,40																																																																																															
2-5 deg	-553	25,5	0,96																																																																																															
5-10 deg	-457,0	25,2	0,80																																																																																															
10-15 deg	-504	24,8	0,88																																																																																															
>15 deg	-574	25,0	1,00																																																																																															
P1 WAVE	amplitude	impl.time	P/Pp																																																																																															
<2 deg	1073	49,0	0,81																																																																																															
2-5 deg	988	45,3	0,73																																																																																															
5-10 deg	1018	43,7	0,77																																																																																															
10-15 deg	1176	42,8	0,88																																																																																															
>15 deg	1331	43,1	1,00																																																																																															
N2 WAVE	amplitude	impl.time	P1/N1																																																																																															
<2 deg	-594	69,7	1,40																																																																																															
2-5 deg	-634	64,7	1,80																																																																																															
5-10 deg	-822	61,3	2,20																																																																																															
10-15 deg	-969	59,8	2,30																																																																																															
>15 deg	-1106	60,4	2,30																																																																																															

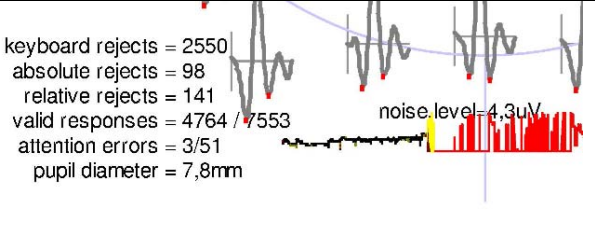
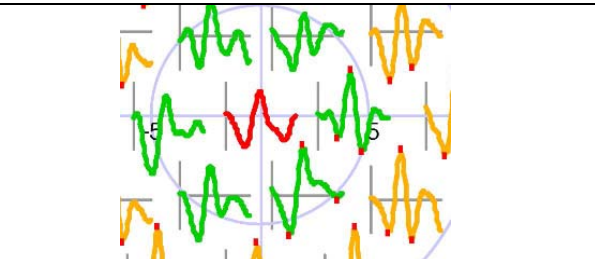
OEDEME MACULAIRE CYSTOIDE



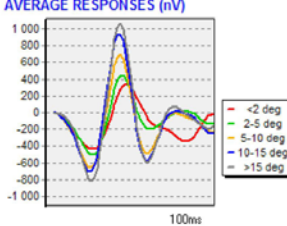
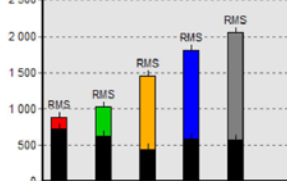
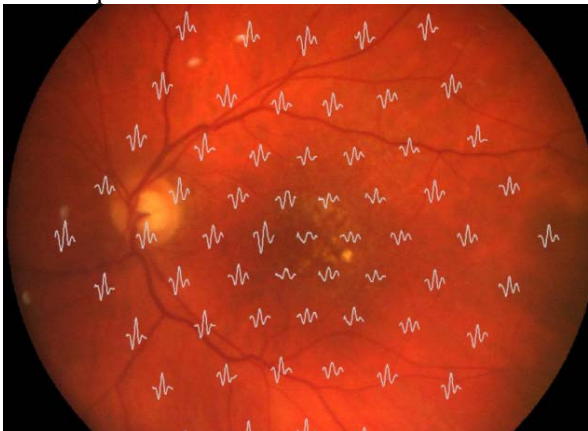
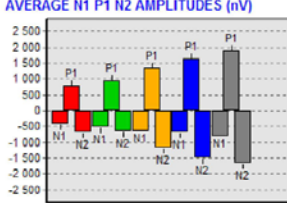
DMLA

(Résultat fourni par le Centre Hospitalier de Lille)

Evaluation de la qualité de l'enregistrement

<p>Le niveau de bruit du signal recueilli est satisfaisant: 4,3 μV est inférieur à la limite « normale » de 5 μV.</p>	<p>keyboard rejects = 2550 absolute rejects = 98 relative rejects = 141 valid responses = 4764 / 7553 attention errors = 3/51 pupil diameter = 7,8mm</p> 
<p>Qualité de la fixation: Malgré une acuité visuelle réduite à 4/10, le contrôle d'attention a pu être utilisé et indique une bonne qualité de la fixation.</p>	

Analyse par zones

<p>Les amplitudes des réponses sont significativement altérées pour la fovéa et la péri fovéa. La périphérie est normale. Le rapport P1/N1 est dans les limites normales ce qui est en faveur d'une atteinte des photorécepteurs.</p>		<table border="1"> <thead> <tr> <th>RMS</th> <th>signal</th> <th>noise</th> <th>s/sp</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><2 deg</td> <td>876</td> <td>729</td> <td>0.43</td> </tr> <tr> <td>2-5 deg</td> <td>1030</td> <td>622</td> <td>0.50</td> </tr> <tr> <td>5-10 deg</td> <td>1457</td> <td>448.0</td> <td>0.71</td> </tr> <tr> <td>10-15 deg</td> <td>1810</td> <td>582</td> <td>0.88</td> </tr> <tr> <td>>15 deg</td> <td>2058</td> <td>564</td> <td>1.00</td> </tr> </tbody> </table>	RMS	signal	noise	s/sp	<2 deg	876	729	0.43	2-5 deg	1030	622	0.50	5-10 deg	1457	448.0	0.71	10-15 deg	1810	582	0.88	>15 deg	2058	564	1.00																								
RMS	signal	noise	s/sp																																															
<2 deg	876	729	0.43																																															
2-5 deg	1030	622	0.50																																															
5-10 deg	1457	448.0	0.71																																															
10-15 deg	1810	582	0.88																																															
>15 deg	2058	564	1.00																																															
<p>La superposition des réponses de l'ERG multifocal à l'image du fond d'œil montre la parfaite correspondance des déficits fonctionnels « électriques » :</p>		<table border="1"> <thead> <tr> <th>N1 WAVE</th> <th>amplitude</th> <th>impl. time</th> <th>N/Np</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><2 deg</td> <td>-438.0</td> <td>27.6</td> <td>0.54</td> </tr> <tr> <td>2-5 deg</td> <td>-510</td> <td>27.7</td> <td>0.53</td> </tr> <tr> <td>5-10 deg</td> <td>-658</td> <td>26.5</td> <td>0.81</td> </tr> <tr> <td>10-15 deg</td> <td>-700</td> <td>26.0</td> <td>0.86</td> </tr> <tr> <td>>15 deg</td> <td>-815</td> <td>26.9</td> <td>1.00</td> </tr> </tbody> </table>	N1 WAVE	amplitude	impl. time	N/Np	<2 deg	-438.0	27.6	0.54	2-5 deg	-510	27.7	0.53	5-10 deg	-658	26.5	0.81	10-15 deg	-700	26.0	0.86	>15 deg	-815	26.9	1.00																								
N1 WAVE	amplitude	impl. time	N/Np																																															
<2 deg	-438.0	27.6	0.54																																															
2-5 deg	-510	27.7	0.53																																															
5-10 deg	-658	26.5	0.81																																															
10-15 deg	-700	26.0	0.86																																															
>15 deg	-815	26.9	1.00																																															
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>P1 WAVE</th> <th>amplitude</th> <th>impl. time</th> <th>P/Pp</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><2 deg</td> <td>782</td> <td>47.4</td> <td>0.42</td> </tr> <tr> <td>2-5 deg</td> <td>959</td> <td>45.1</td> <td>0.51</td> </tr> <tr> <td>5-10 deg</td> <td>1348</td> <td>43.7</td> <td>0.72</td> </tr> <tr> <td>10-15 deg</td> <td>1638</td> <td>43.2</td> <td>0.87</td> </tr> <tr> <td>>15 deg</td> <td>1877</td> <td>43.8</td> <td>1.00</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>N2 WAVE</th> <th>amplitude</th> <th>impl. time</th> <th>P1/N1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><2 deg</td> <td>-695</td> <td>82.9</td> <td>1.80</td> </tr> <tr> <td>2-5 deg</td> <td>-652</td> <td>61.7</td> <td>1.90</td> </tr> <tr> <td>5-10 deg</td> <td>-1179</td> <td>58.9</td> <td>2.00</td> </tr> <tr> <td>10-15 deg</td> <td>-1516</td> <td>58.8</td> <td>2.30</td> </tr> <tr> <td>>15 deg</td> <td>-1653</td> <td>60.0</td> <td>2.30</td> </tr> </tbody> </table>	P1 WAVE	amplitude	impl. time	P/Pp	<2 deg	782	47.4	0.42	2-5 deg	959	45.1	0.51	5-10 deg	1348	43.7	0.72	10-15 deg	1638	43.2	0.87	>15 deg	1877	43.8	1.00	N2 WAVE	amplitude	impl. time	P1/N1	<2 deg	-695	82.9	1.80	2-5 deg	-652	61.7	1.90	5-10 deg	-1179	58.9	2.00	10-15 deg	-1516	58.8	2.30	>15 deg	-1653	60.0	2.30
P1 WAVE	amplitude	impl. time	P/Pp																																															
<2 deg	782	47.4	0.42																																															
2-5 deg	959	45.1	0.51																																															
5-10 deg	1348	43.7	0.72																																															
10-15 deg	1638	43.2	0.87																																															
>15 deg	1877	43.8	1.00																																															
N2 WAVE	amplitude	impl. time	P1/N1																																															
<2 deg	-695	82.9	1.80																																															
2-5 deg	-652	61.7	1.90																																															
5-10 deg	-1179	58.9	2.00																																															
10-15 deg	-1516	58.8	2.30																																															
>15 deg	-1653	60.0	2.30																																															

DMLA

