

**Brain, behavior and cognitive interplay in disorders of consciousness:
A multiple case study**

**Charlène Aubinet^{1*}, Lesley Murphy², Mohamed Ali Bahri³, Stephen Karl Larroque¹, Helena Cassol¹,
Jitka Annen¹, Manon Carrière¹, Sarah Wannez¹, Aurore Thibaut¹, Steven Laureys¹, Olivia Gosseries¹**

SUPPLEMENTARY MATERIAL

Supplementary material I – CAVE scoring sheet

Supplementary material II – Significant clusters emerging from the analyses

COGNITIVE ASSESSMENT BY VISUAL ELECTION

NAME: DATE

A. REAL OBJECTS			
1. Ball		BUS	
2. CUP		Comb	
3. Cow		PIG	
4. Bus		CAR	
5. PEN		Fork	
6. Car		COW	
7. SPOON		Cup	
8. COMB		Pen	
9. FORK		Spoon	
10. Pig		BALL	
Total Left:		Right:	
Grand total:			
Pass/Fail:			

B. NUMBERS			
1. 5		8	
2. 3		9	
3. 1		7	
4. 4		2	
5. 6		3	
6. 8		4	
7. 0		5	
8. 7		2	
9. 6		0	
10. 9		1	
Total Left:		Right:	
Grand total:			
Pass/Fail:			

C. WORDS			
1. COMB		Pen	
2. Bus		CAR	
3. SPOON		Cup	
4. PEN		Fork	
5. Car		COW	
6. Ball		BUS	
7. CUP		Comb	
8. Pig		BALL	
9. FORK		Spoon	
10. Cow		PIG	
Total Left:		Right:	
Grand total:			
Pass/Fail:			

D. LETTERS			
1. H		R	
2. A		L	
3. B		F	
4. G		B	
5. C		W	
6. L		Z	
7. F		H	
8. R		G	
9. W		A	
10. Z		C	
Total Left:		Right:	
Grand total:			
Pass/Fail:			

E. PICTURES			
1. Car		COW	
2. Pig		BALL	
3. CUP		Comb	
4. Ball		BUS	
5. FORK		Spoon	
6. COMB		Pen	
7. Cow		PIG	
8. Bus		CAR	
9. PEN		Fork	
10. SPOON		Cup	
Total Left:		Right:	
Grand total:			
Pass/Fail:			

F. COLOURS			
1. BLUE		White	
2. Orange		BLACK	
3. Pink		GREEN	
4. GREY		Red	
5. Green		ORANGE	
6. Yellow		PINK	
7. PURPLE		Grey	
8. Black		YELLOW	
9. RED		Blue	
10. WHITE		Purple	
Total Left:		Right:	
Grand total:			
Pass/Fail:			

Supplementary material II – Significant clusters

Table S1: Significant clusters emerging after the VBM (grey matter) and PET analyses.

Case	Analysis	Set		Cluster				Peak				Coordinates		
		<i>p</i>	<i>c</i>	<i>p</i> (FWE-corr)	<i>p</i> (FDR-corr)	equiv <i>k</i>	<i>p</i> (unc)	<i>p</i> (FWE-corr)	<i>p</i> (FDR-corr)	<i>T</i>	equiv <i>Z</i>	<i>x</i>	<i>y</i>	<i>z</i>
Case 1	Grey matter reduction	0,001	9	0,000	0,000	18041	0,000	0,002	0,034	6,393	5,120	-30	-15	-17
		Hypometabolism	0,000	9	0,016	0,033	1115	0,007	0,030	0,125	5,300	4,462	-46	-70
	0,015			0,033		1137	0,007	0,038	0,125	5,200	4,395	-8	-18	6
	0,606			0,550		80	0,428	0,164	0,336	4,500	3,965	26	18	50
	0,247			0,390		298	0,130	0,294	0,336	4,200	3,757	-62	-24	-6
	0,559			0,550		99	0,376	0,300	0,336	4,200	3,750	-48	-6	-34
	0,550			0,550		103	0,366	0,369	0,370	4,100	3,666	-30	-12	0
	0,540			0,550		107	0,357	0,441	0,416	4,000	3,588	-48	0	52
	0,800			0,832		17	0,739	0,752	0,689	3,600	3,270	-32	-88	28
	0,851			0,875		5	0,875	0,879	0,971	3,400	3,103	12	-90	8
	0,801			0,850		14	0,773	0,771	0,790	3,400	3,229	34	-18	-20
	0,857		0,932		2	0,932	0,866	0,962	3,300	3,106	-6	-54	22	
	Preserved metabolism	0,024	6	0,000	0,000	3392	0,000	0,000	0,002	7,200	5,534	26	24	24
		0,233		0,243		313	0,122	0,141	0,219	4,600	4,013	-22	46	-4
		0,041		0,058		803	0,019	0,172	0,219	4,500	3,948	48	-48	32
		0,336		0,282		221	0,188	0,247	0,219	4,300	3,823	36	2	-42
		0,488		0,369		131	0,308	0,304	0,222	4,200	3,745	-34	32	20
		0,554		0,371		101	0,371	0,583	0,428	3,800	3,445	20	-54	54
Case 2	Grey matter reduction	0,000	18	0,000	0,000	27549	0,000	0,000	0,000	11,546	7,258	-29	-15	-24
		0,000		0,000		11630	0,000	0,000	0,000	8,075	5,958	-8	27	-12
		0,002		0,004		3881	0,001	0,005	0,006	6,073	4,941	68	-9	-9
		0,039		0,046		1634	0,015	0,027	0,022	5,369	4,519	-11	-26	36
		0,035		0,046		1701	0,014	0,090	0,058	4,857	4,188	-11	-60	11
		0,038		0,046		1657	0,015	0,280	0,161	4,326	3,822	23	-77	-30
	Hypometabolism	0,082	4	0,000	0,000	23919	0,000	0,000	0,000	15,600	65535,000	-54	-26	36

				0,671	0,958	26	0,684	0,455	0,382	3,800	3,466	32	6	-46
				0,709	0,958	16	0,760	0,658	0,665	3,600	3,256	-2	-36	-50
				0,789	0,958	1	0,958	0,801	0,995	3,400	3,093	4	24	18
	Preserved metabolism	0,803	1	0,000	0,000	62424	0,000	0,000	0,000	13,100	7,703	34	2	-24
Case 3	Grey matter reduction	0,000	18	0,004	0,030	3129	0,002	0,007	0,118	5,919	4,852	20	-6	-20
				0,025	0,086	1916	0,010	0,120	0,481	4,737	4,107	-27	-4	53
				0,036	0,086	1687	0,014	0,124	0,481	4,722	4,098	-15	-6	-12
	Hypometabolism	0,000	10	0,000	0,000	7400	0,000	0,000	0,000	12,200	7,465	-28	-18	68
				0,003	0,004	1772	0,001	0,000	0,000	9,200	6,429	34	34	38
				0,109	0,088	515	0,053	0,002	0,004	6,400	5,117	26	-8	-28
				0,012	0,011	1208	0,006	0,005	0,009	6,000	4,886	26	-28	70
				0,006	0,007	1484	0,003	0,012	0,018	5,600	4,691	-32	-90	8
				0,002	0,004	1822	0,001	0,015	0,021	5,500	4,631	2	-24	-4
				0,543	0,452	105	0,362	0,207	0,147	4,400	3,884	-14	14	12
				0,163	0,117	405	0,082	0,384	0,274	4,100	3,647	36	-70	-34
				0,791	0,757	19	0,722	0,653	0,538	3,700	3,372	-66	-34	34
				0,806	0,757	15	0,757	0,798	0,763	3,500	3,214	36	-88	8
	Preserved metabolism	0,023	6	0,000	0,000	7051	0,000	0,000	0,000	9,100	6,399	46	-2	18
				0,000	0,000	5503	0,000	0,000	0,000	9,100	6,379	-50	-28	30
				0,199	0,205	352	0,102	0,244	0,199	4,300	3,825	-38	2	-32
				0,410	0,365	172	0,243	0,358	0,222	4,100	3,676	12	36	36
				0,628	0,548	71	0,457	0,360	0,222	4,100	3,674	-14	36	2
				0,794	0,731	18	0,731	0,754	0,648	3,600	3,265	16	48	-12
Case 4	Grey matter reduction	0,000	18	0,000	0,003	4948	0,000	0,001	0,017	6,543	5,202	30	-4	-20
	Hypometabolism	0,023	6	0,000	0,000	31770	0,000	0,000	0,000	8,500	6,138	44	10	50
				0,013	0,012	1182	0,006	0,000	0,002	7,100	5,475	-16	12	8
				0,000	0,000	2838	0,000	0,001	0,003	6,500	5,195	-50	-68	18
				0,126	0,075	472	0,062	0,011	0,009	5,700	4,713	36	-20	-20
				0,020	0,014	1024	0,010	0,104	0,065	4,700	4,107	4	-50	34
				0,443	0,271	152	0,271	0,234	0,139	4,400	3,840	-34	-20	-18
	Preserved metabolism	0,000	13	0,000	0,000	3637	0,000	0,000	0,000	10,000	6,751	-30	-8	18

				0,006	0,011	1486	0,003	0,000	0,000	9,800	6,680	32	-4	18
				0,000	0,000	10537	0,000	0,000	0,002	7,000	5,454	20	-56	-20
				0,198	0,265	352	0,102	0,065	0,074	4,900	4,244	32	2	-28
				0,124	0,200	475	0,062	0,097	0,102	4,800	4,125	12	-28	58
				0,680	0,930	52	0,528	0,377	0,393	4,100	3,654	22	36	8
				0,528	0,752	111	0,347	0,426	0,406	4,000	3,601	-12	-88	10
				0,834	0,930	8	0,833	0,678	0,663	3,700	3,346	-68	-18	6
				0,809	0,930	14	0,766	0,682	0,663	3,700	3,342	-52	-62	-30
				0,860	0,930	3	0,909	0,702	0,673	3,600	3,321	-18	-6	-34
				0,805	0,930	15	0,757	0,763	0,741	3,600	3,254	-36	-2	-24
				0,854	0,930	4	0,891	0,825	0,865	3,500	3,178	-20	38	4
				0,866	0,930	2	0,930	0,857	0,919	3,400	3,134	-20	-4	-36
Case 5	Grey matter reduction	0,000	14	0,000	0,000	19894	0,000	0,000	0,001	8,041	5,943	-53	-69	-9
				0,001	0,003	4300	0,000	0,040	0,078	5,202	4,413	11	-1	65
	Hypometabolism	0,475	2	0,000	0,000	37018	0,000	0,000	0,000	15,400	65535,000	-54	-58	20
				0,555	0,507	65	0,507	0,109	0,072	4,600	3,993	52	-70	14
	Preserved metabolism	0,798	1	0,000	0,000	68590	0,000	0,000	0,000	17,300	65535,000	34	0	-28