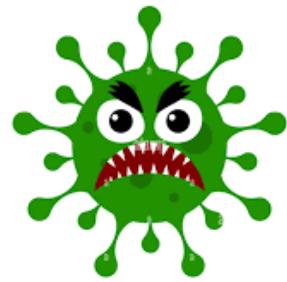




9 et 10  
oct. 2025

LE CONNECTEUR  
**BIARRITZ**

# Infections et troubles neuro-cognitifs chez le sujet âgé



Dr Imanol ANCHORDOQUI (gériatre CH Bayonne)  
Dr Xabi DOAT (neurologue CH Bayonne)



“ÇA CHAUFFE  
EN GÉRIATRIE !



9 et 10  
oct. 2025

LE CONNECTEUR  
**BIARRITZ**

# Cas clinique

- H 76 ans, hospitalisé le 23/08 pour **chute avec station au sol prolongé + confusion**
  - ATCD : HTA, anévrysme AA sous-rénale 35 mm, fracture os temporal à l'âge de 18 ans
  - TTT : Nebivolol, Furosémide, Amlor, Kardégic, Crestor
  - Autonome, conduisait encore il y a quelques mois
  - Notion de **troubles cognitifs légers depuis plusieurs semaines** (se perd en voiture, oublis)
- Bilan de chute :
  - ECG : normal, 60/min, pas de tb de conduction
  - Holter ECG : sans anomalie
  - Test HTO : négatif
  - Scanner cérébral : normal
- **Confusion ++**, agressivité la nuit de son arrivée → Risperidone 0,5 mg + Seresta SB



“ÇA CHAUFFE  
EN GÉRIATRIE !



9 et 10  
oct. 2025

LE CONNECTEUR  
**BIARRITZ**

# Cas clinique

- Bilan de confusion :
  - Morphiniques/Tramadol début août (cervicalgies intenses), mais stoppés depuis
  - Pas de syndrome inflammatoire / infectieux
  - Pas de RAU / fécalome
  - IRM cérébrale : normale (séquelles fronto-temporales post-TC ancien, hippocampes ok)
- Et maintenant ?
- En reprenant l'anamnèse avec l'épouse :
  - Depuis plusieurs mois : légers troubles cognitifs sans répercussion dans la vie quotidienne.
  - Rupture brutale le 02/08 : confusion ++, propos et comportements aberrants, chutes à répétition avec fracture des côtes.



“ÇA CHAUFFE  
EN GÉRIATRIE !



9 et 10  
oct. 2025

LE CONNECTEUR  
**BIARRITZ**

# Cas clinique

- « Allo Xabi, j'ai un avis pour un patient qui vient pour une confusion aiguë etc...  
→ **Ponction lombaire ?** »
- 24h + tard : **méningite lymphocytaire (209/mm3), protéines 6,30 g/L, glucose N**
- Bilan de méningite lymphocytaire : **sérologie sanguine Lyme +**
- Cliniquement : déficit global du MSD 4/5, aréflexie MSD, radiculalgies C5-C6 gauches, précise que les douches chaudes prises la nuit sont à visée antalgique



“ÇA CHAUFFE  
EN GÉRIATRIE !



9 et 10  
oct. 2025

LE CONNECTEUR  
**BIARRITZ**

# Cas clinique

- ENMG : atteinte proximale **multi-radiculaire** prédominant aux MS
- **Index IgG Lyme** dans le **LCR** très élevé
- Ceftriaxone 2g/12h pendant 3-5 jours, puis 2g/jour pour 21 jours
- Evolution clinique **favorable** sous traitement



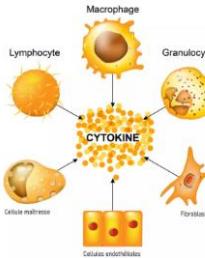
“ÇA CHAUFFE  
EN GÉRIATRIE !



9 et 10  
oct. 2025

LE CONNECTEUR  
**BIARRITZ**

# Introduction



- Prévalence en hausse des troubles cognitifs** (vieillissement de la population)
  - Surtout d'origine dégénérative (Alzheimer ++)
  - Moins d'origine vasculaire (meilleur prise en charge des facteurs de risque)
  
- Infections plus fréquentes chez le sujet âgé**
  - Immunosénescence (immunité cellulaire, mais aussi immunité humorale et innée)
  - Moins bonne réponse vaccinale
  - Maladies chroniques (diabète, IRC etc...)
  - Dénutrition



“ÇA CHAUFFE  
EN GÉRIATRIE !



9 et 10  
oct. 2025

LE CONNECTEUR  
**BIARRITZ**

# Introduction

## Rôle des infections dans la démence ?

- Infections neuro-méningées = séquelles lésionnelles (action **directe**)
- Infections systémiques = risque d'état confusionnel, de déclin cognitif et d'institutionnalisation (action **indirecte**) :
  - Cytokines pro-inflammatoires, effet anti-cholinergique ...
  - Hypothèse du rôle de certains agents pathogènes neurotropes (VZV, HSV, HHV6, EBV, CMV ...) dans la physiopathologie de certaines démences dégénératives



“ÇA CHAUFFE  
EN GÉRIATRIE !



9 et 10  
oct. 2025

LE CONNECTEUR  
**BIARRITZ**

# Introduction

## Différentes situations d'infection avec troubles cognitifs

- Infections systémiques (sans atteinte neuro-méningée)
- Infections systémiques avec réaction méningée ou tropisme cérébral
- Infections neuro-méningées (méninrites, méningo-encéphalites)



9 et 10  
oct. 2025

LE CONNECTEUR  
**BIARRITZ**

# 1- Infections systémiques

- Cause la plus courante = état d'**encéphalopathie**
    - Inflammation systémique
    - Troubles métaboliques associés (fonctions rénale/hépatique, désordres électrolytiques...)
  - Infections respiratoires et urinaires ++
- ⚠ Pièges cliniques :**
- Présentation atypique (confusion isolée, AEG, chutes ...)
  - Fièvre inconstante

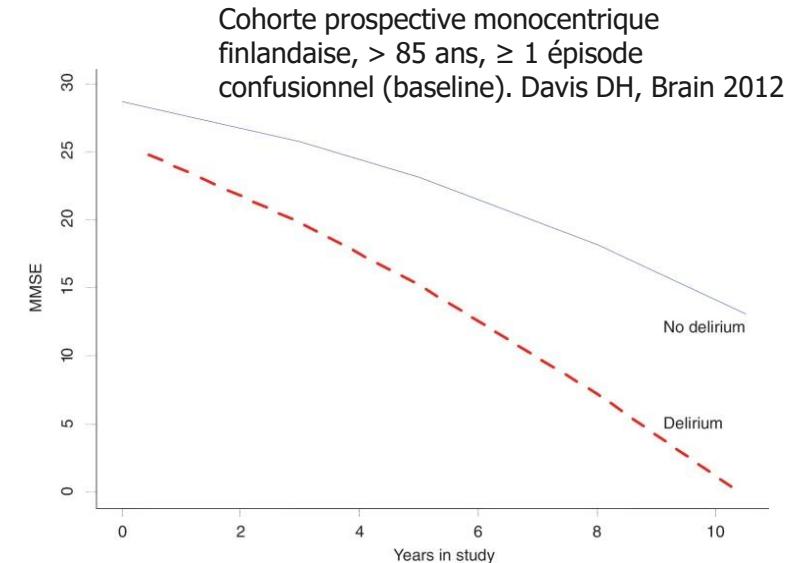


9 et 10  
oct. 2025

LE CONNECTEUR  
**BIARRITZ**

# 1- Infections systémiques

- Confusion = marqueur de **vulnérabilité cognitive** et prédictif de **démence**
  - Mécanismes ?
    - Inflammation systémique et microgliale
    - Perméabilité BHE ↑
    - Accumulation protéines β-amyloïde ?



Fulop T, Front Aging Neurosci 2018  
Wilson JE, Nat Rev Dis Primers 2020  
Muzambi R, J Alzheimers Dis 2020



9 et 10  
oct. 2025

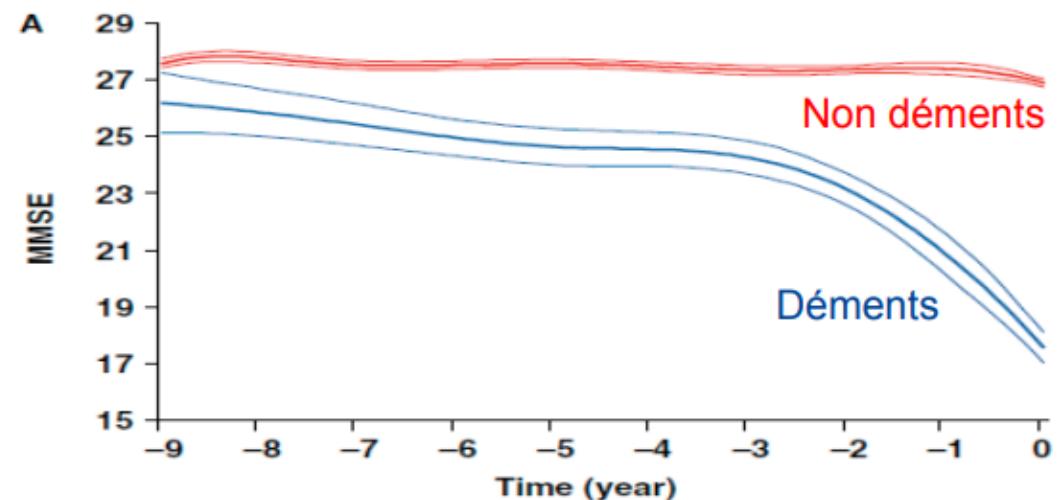
LE CONNECTEUR  
**BIARRITZ**

# 1- Infections systémiques

## □ Notion de « réserve cognitive »

Cohorte prospective (Gironde et Dordogne) :

- Patients > 65 ans
- Suivi de presque 10 ans
- Evaluation neuropsychologique 1x/an
  
- Lente dégradation cognitive **9 ans avant** le diagnostic
- Dégradation marquée 2-3 ans avant le diagnostic



Amieva H, Brain 2005



“ÇA CHAUFFE  
EN GÉRIATRIE !



9 et 10  
oct. 2025

LE CONNECTEUR  
**BIARRITZ**

## 2- Infections systémiques avec tropisme neurologique

### VIH :

- **Vascularite cérébrale** (rare, bruyant : céphalées, AVC etc...)

- **HIV-associated neurocognitive disorder (HAND)**

ANI (asymptomatique)

MND (mild neurocognitive disorder)

HAD (HIV-associated dementia)

- Multifactoriel : tropisme cérébral du virus, protéines pro-inflammatoires, perméabilité BHE, coinfections
- Corrélé à un taux de CD4 bas et l'absence traitement anti-rétroviral
- Avec les traitements ATR, augmentation de la proportion d'ANI > HAD



“ÇA CHAUFFE  
EN GÉRIATRIE !



9 et 10  
oct. 2025

LE CONNECTEUR  
**BIARRITZ**

## 2- Infections systémiques avec tropisme neurologique

### VIH :

- **HIV-associated neurocognitive disorder (HAND)**

ANI (asymptomatique)

MND (mild neurocognitive disorder)

HAD (HIV-associated dementia)

- Profil cognitif « sous-cortical » : troubles attentionnels, syndrome dysexécutif
- > 50 ans : proportions importantes (30%) de **formes pauci-symptomatiques**



“ÇA CHAUFFE  
EN GÉRIATRIE !



9 et 10  
oct. 2025

LE CONNECTEUR  
**BIARRITZ**

## 2- Infections systémiques avec tropisme neurologique

### VIH :

- **LCR :**

- Pléiocytose (lymphocytaire)
- Hyperprotéinorachie
- Charge virale VIH (souvent supérieure à celle du sang)

**⚠ LCR peut être normal dans les formes peu symptomatiques (sérologie sanguine +++)**

- **IRM :**

- Atrophie cérébrale prédominance substance blanche et noyaux gris centraux (forme HAD)
- Hypersignaux T2 inflammatoires de la substance blanche
- Prises de contraste si vascularite associée



## 2- Infections systémiques avec tropisme neurologique

### Hépatite C (VHC) :

- « Brain fog »
  - Ralentissement, troubles attentionnels, dépression
  - Physiopathologie mal comprise (encéphalopathie hépatique, cytokines pro-inflammatoires, effet neurotoxique direct du VHC, vascularite cryo ou SAPL)
  - Pas de lien avec la charge virale VHC
  - IRM et LCR sans anomalie franche
  - Rechercher anomalies **bilan hépatique +++**



“ÇA CHAUFFE  
EN GÉRIATRIE !



9 et 10  
oct. 2025

LE CONNECTEUR  
**BIARRITZ**

## 3- Infections neuro-méningées

### Syphilis

- Très courante avant l'ère des antibiotiques
- Formes **primaires** : méningite, vascularite, atteintes nerfs crâniens
- Formes **tardives** (tertiaires) devenues beaucoup + rares :
  - Paralysie générale = troubles cognitifs et neuropsychiatriques
  - Tabes dorsalis = ataxie, troubles sensitifs, douleurs
- LCR : pléiocytose (lymphocytaire), hyperprotéinorachie, TPPA/VDRL+
- IRM : prises de contraste leptoméningées et des nerfs crâniens, vascularite Atrophie (forme tardive)

Troubles cognitifs +++



9 et 10  
oct. 2025

LE CONNECTEUR  
**BIARRITZ**

## 3- Infections neuro-méningées

### HSV (HSV-1++) :

- La + fréquente des méningo-encéphalites infectieuses (tout âge confondu)
- Pic d'incidence à 50 ans
- Tableau **fébrile**, brutal, **sévère** (crise épileptique, déficit focal, coma)
- Séquelles importantes si non traitée rapidement

### HSV-1 = potentiel facteur de risque d'Alzheimer

- Neurotropisme (notamment hippocampe), récurrence (inflammation)
- Détection HSV-1 sur tissu cérébral patients déments



9 et 10  
oct. 2025

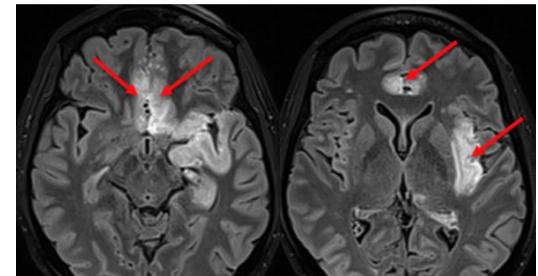
LE CONNECTEUR  
**BIARRITZ**

### 3- Infections neuro-méningées

#### HSV (HSV-1++) :

- **IRM** : hypersignal T2 régions limbiques (lobe temporal interne, insula, frontal)
- **EEG** : LPD lateralized periodic discharges (voire crises)
- **LCR** : méningite lymphocytaire (10-200/mm<sup>3</sup>), Hyperprotéinorachie modérée, glycorachie normale PCR HSV + (**⚠ faux négatifs possibles <48h-72h**)

→ **Aciclovir 10 mg/kg/8h pendant 14 à 21 jours**



Bradshaw MJ, Neurotherapeutics, 2016



“ÇA CHAUFFE  
EN GÉRIATRIE !



9 et 10  
oct. 2025

LE CONNECTEUR  
**BIARRITZ**

## 3- Infections neuro-méningées

### VZV :

- Fréquence ↗ chez le  **sujet âgé**, diabétique et immunodéprimé
- Symptômes similaires à HSV (mais  **fièvre et céphalées moins fréquentes**)
- Eruption cutanée possible (30-50%)
- Séquelles moins sévères que HSV
- **LCR** : méningite lymphocytaire, hyperprotéinorachie, PCR VZV + (ou sérologie dans LCR)
- **IRM** et **EEG** : moins spécifiques que pour l'HSV

### → **Aciclovir 10 à 15 mg/kg/8h pendant 14 jours**

- 15 mg/kg : meilleure IC50 sur études in vitro (Chemaly RF, Antiviral Res, 2019)
- Mais niveau de preuve in vivo assez faible



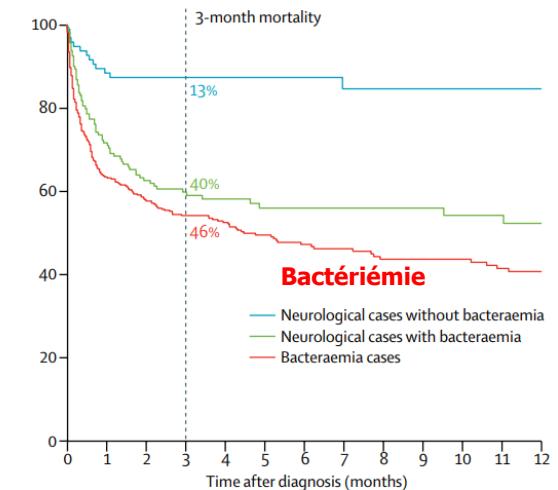
9 et 10  
oct. 2025

LE CONNECTEUR  
**BIARRITZ**

### 3- Infections neuro-méningées

#### **Listeria monocytogenes :**

- Fréquence ↑ chez le **sujet âgé**
- Encéphalite : troubles vigilance, épilepsie, déficit focal
- Atteinte du tronc cérébral (rhombencéphalite) = **15-20%**
- Pronostic ↴ (surtout si bactériémie)**
- LCR : >100-200 cellules/mm<sup>3</sup> (PNN ≈ 60%), **hypoglycorachie**
- Examen direct / cultures + PCR LCR / hémocultures
- IRM : anormale



→ **Amoxicilline 21 jours + Gentamicine 5 jours**

Wei P, Pathogens, 2020  
Charlier C, Lancet Infect Dis, 2017



9 et 10  
oct. 2025

LE CONNECTEUR  
**BIARRITZ**

### 3- Infections neuro-méningées

#### □ Neuroborréliose / Neuro-Lyme (*Borrelia burgdorferi*) :

- 3-15% des infections
- Forme **disséminée précoce** (< 6 mois, souvent dans les 4-8 semaines)
- Forme **disséminée tardive / chronique** (> 6 mois à plusieurs années)



- **Méningo-radiculite douloureuse +++**
- Mononeuropathies multiples : **VII** +++ (1/3 PF bilatérale), VI etc...
- **Méningite lymphocytaire**
- + rare : encéphalite / myélite, vascularite, troubles neuro-psychiatriques



9 et 10  
oct. 2025

LE CONNECTEUR  
**BIARRITZ**

## 3- Infections neuro-méningées

### □ Neuroborréliose / Neuro-Lyme (*Borrelia burgdorferi*) :

- **LCR :**

- Méningite lymphocytaire (souvent > 100/mm<sup>3</sup>), hyperprotéinorachie modérée, glycorachie normale
- Synthèse intra-thécale IgM / IgG spécifiques
- CXCL13 (sensible ++, non spécifique)

Diagnostic improbable en  
l'absence de méningite

- **IRM :**

- Peu spécifique

→ **Doxycycline 200-400 mg/jour ou Ceftriaxone 2g/jour**

- 14 jours (forme précoce), 21 jours (forme tardive)



# Cas particulier de la méningite du sujet âgé

**Tableau III.** Présentation clinique des 152 méningites infectieuses.

Signes cliniques	Méningite bactérienne		p	Méningites virales		p
	< 65 ans (n = 29)	> 65 ans (n = 32)		< 65 ans (n = 81)	> 65 ans (n = 10)	
Fièvre ≥ 37,7 °C	26 (89,7 %)	30 (93,8 %)	NS	75 (92,6 %)	9 (90 %)	NS
Céphalées	24 (82,8 %)	13 (40,6 %)	0,001	53 (65,5 %)	1 (10 %)	0,0003
Raideur de la nuque	19 (65,5 %)	17 (53,1 %)	NS	49 (60,5 %)	2 (20 %)	0,04
Photophobie	4 (13,8 %)	1 (3 %)	NS	45 (55,6 %)	0	0,02
Vomissements	13 (44,8 %)	8 (25 %)	NS	45 (55,6 %)	2 (20 %)	NS
Purpura	4 (13,8 %)	0	NS	0	0	NS
Présentation neurologique	17 (58,6 %)	28 (87,5 %)	0,01	17 (21 %)	10 (100 %)	< 0,0001
Trouble de la conscience	11 (37,9 %)	27 (84,4 %)	< 0,0001	8 (9,9 %)	10 (100 %)	< 0,0001
Signe de localisation	2 (6,9 %)	7 (21,9 %)	NS	6 (5,5 %)	4 (40 %)	0,001
Crise comitiale	4 (13,8 %)	7 (21,9 %)	NS	6 (5,5 %)	0	NS

+



# Cas particulier de la ME du sujet âgé

- Terrain

	<65 years (n= 236)	65-79 years (n=184)	≥80 years (n=74)	P
Male gender	153/236 (65)	109/184 (59)	41/73 (56)	0.304
Diabetes	19/233 (8)	33/184 (18)	15/74 (20)	0.003
Cancer	3/236 (1)	21/183 (11)	15/73 (21)	<0.001
Haematological malignancies	3/235 (1)	19/183 (10)	5/73 (7)	<0.001
Immunodeficiency	9/236 (4)	39/184 (21)	11/74 (15)	<0.001
Autoimmune diseases	3/233 (1)	14/183 (8)	6/71 (8)	<0.001
Neurological diseases	8/236 (3)	14/184 (8)	7/74 (9)	0.054

- Etude observationnelle
- Cohorte prospective ENCEIF (étude nationale des encéphalites infectieuses en France) entre 2016-2019
- 494 patients
  - < 65 ans ; 65-79 ans ; > 80 ans



9 et 10  
oct. 2025

LE CONNECTEUR  
**BIARRITZ**

# Cas particulier de la ME du sujet âgé

- Clinique / LCR

	<65 years (n= 236)	65-79 years (n=184)	≥80 years (n=74)	P
<b>Coma</b>	18 (8)	9 (5)	11 (15)	<b>0.025</b>
<b>Impaired consciousness</b>	84 (36)	74 (41)	39 (53)	<b>0.032</b>
<b>Confusion</b>	127 (54)	126 (69)	53 (72)	<b>0.002</b>
<b>Seizure</b>	33 (14)	30 (16)	11 (15)	0.803
<b>Headache</b>	146 (62)	73 (40)	14 (19)	<b>&lt;0.0001</b>
<b>Supratentorial neurological signs</b>	84 (36)	90 (49)	32 (43)	0.022
- <b>Deficit (motor/sensitive)</b>	32 (14)	18 (10)	9 (12)	0.495
- <b>Aphasia</b>	63 (27)	79 (43)	28 (38)	<b>0.002</b>
<b>Skin rash</b>	16 (7)	18 (10)	17 (23)	<b>&lt;0.001</b>
<b>Fever</b>	146 (62)	73 (40)	14 (19)	<b>&lt;0.001</b>

	<65 years (n= 236)	65-79 years (n=184)	≥80 years (n=74)	P
<b>CSF white blood cells count, /mm<sup>3</sup></b>	114 [34-302]	61 [13-220]	62 [17-180]	<b>0.010</b>
<b>CSF glucose, mmol/L</b>	3.2 [1.8-4.1]	3.2 [0.8-4.3]	3.4 [2.5-4.6]	0.197
<b>CSF protein, g/L</b>	0.9 [0.6-1.4]	0.9 [0.6-1.4]	0.9 [0.6-1.6]	0.666
<b>CSF lactates, mmol/L</b>	2.8 [2.2-3.4]	2.6 [2.2-3.3]	3.3 [2.2-4.5]	0.211
<b>Electroencephalogram</b>				
- performed	181/232 (78)	135/183 (74)	59/73 (81)	0.407
- abnormal	125/173 (72)	106/134 (79)	44/59 (75)	0.385
<b>Brain imaging (CT scan or MRI)</b>				
- performed	231/236 (98)	182/184 (99)	73/74 (98)	0.796
- abnormal	132/230 (57)	115/180 (64)	35/73 (48)	0.060



9 et 10  
oct. 2025

LE CONNECTEUR  
**BIARRITZ**

# Cas particulier de la ME du sujet âgé

- Agents infectieux

	<65 years (n=236)	65-79 years (n=184)	≥80 years (n=74)	P
<b>Causative agent identified</b>	152 (64)	125 (68)	47 (64)	0.692
<b>Herpes simplex virus</b>	64 (27)	53 (29)	15 (20)	0.368
<b>Varicella-zona virus</b>	16 (7)	27 (15)	22 (30)	<0.001
<b>Mycobacterium tuberculosis</b>	10 (4)	1 (0.5)	0 (0.0)	0.023
<b>Listeria monocytogenes</b>	3 (1)	13 (7)	7 (9)	<0.001
<b>Arboviruses<sup>1</sup></b>	20 (8)	14 (8)	1 (1)	0.107
- <b>Tick-borne encephalitis</b>	17 (7)	9 (5)	0 (0)	0.032
<b>Enterovirus</b>	5 (2)	1 (0.5)	0 (0)	0.317
<b>Cryptococcus neoformans</b>	1 (0.4)	3 (2)	0 (0)	0.373

<b>Influenza virus</b>	8 (3)	3 (2)	0 (0)	0.210
<b>Epstein-Barr virus</b>	4 (2)	1 (0.5)	1 (1)	0.534
<b>JC virus</b>	1 (0.4)	2 (1)	0 (0)	0.744
<b>Borrelia burgdorferi</b>	1 (0.4)	2 (1)	0 (0)	0.744
<b>Measles virus</b>	3 (1)	0 (0)	0 (0)	0.385
<b>Mycoplasma pneumoniae</b>	4 (1.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	0.210
<b>Miscellaneous<sup>2</sup></b>	12 (5)	5 (3)	1 (1)	0.276
<b>Unknown</b>	84 (36)	59 (32)	27 (36)	0.692



“ÇA CHAUFFE  
EN GÉRIATRIE !

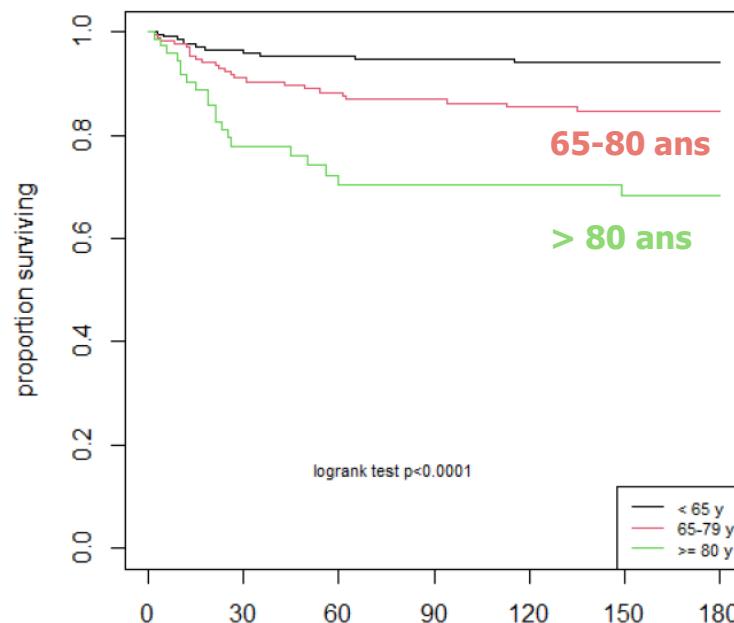


9 et 10  
oct. 2025

LE CONNECTEUR  
**BIARRITZ**

# Cas particulier de la ME du sujet âgé

## ☐ Mortalité et dépendance ↗↗



	<65 years (n=236)	65-79 years (n=184)	≥80 years (n=74)	P
Glasgow outcome scale on discharge				<0.001
- 1	6/230 (3)	18/180 (10)	13/72 (18)	
- 2	0/230 (0)	2/180 (1)	0/72 (0)	
- 3	19/230 (8)	20/180 (11)	12/72 (17)	
- 4	58/230 (25)	45/180 (25)	17/72 (24)	
- 5	147/230 (64)	95/180 (53)	30/72 (42)	
Modified Rankin scale on discharge				<0.001
- 0	56/212 (26)	26/165 (16)	11/66 (17)	
- 1	62/212 (29)	39/165 (24)	7/66 (11)	
- 2	40/212 (19)	24/165 (15)	10/66 (15)	
- 3	27/212 (13)	32/165 (20)	6/66 (9)	
- 4	15/212 (7)	20/165 (12)	17/66 (26)	
- 5	6/212 (3)	6/165 (4)	2/66 (3)	
- 6	6/212 (3)	18/165 (11)	13/66 (20)	
In-hospital mortality	6/234 (3)	18/183 (10)	13/73 (18)	<0.001



“ÇA CHAUFFE  
EN GÉRIATRIE !



9 et 10  
oct. 2025

LE CONNECTEUR  
**BIARRITZ**

## Points clés

- Insister ++ sur les **antécédents cognitifs** et de **confusion** (fragilité, réserve cognitive)
- Recherche d'un **trigger** (iatrogène, infectieux, RAU ...)
- Présentation **clinique parfois trompeuse** :
  - Fièvre moins constante
  - Signes plus aspécifiques (AEG, chutes à répétition)
- Bilan infectieux standard = **NFS-CRP, ECBU, PCR virales, sérologies VIH-syphilis**
- +/- sur point d'appel :
  - **LCR** : fièvre sans point d'appel, signes neurologiques (déficit, épilepsie, radiculite ...)
  - **HSV, VZV** et **Listeria** : si méningite fébrile (⚠ pas toujours)
  - **Lyme non systématique** : si méningite lymphocytaire +/- atteinte SN périphérique



“ÇA CHAUFFE  
EN GÉRIATRIE !



9 et 10  
oct. 2025

LE CONNECTEUR  
**BIARRITZ**

# Milesker deneri