

**LISTE DES GISEMENTS CONSIDÉRÉS**  
**LISTA DE LOS YACIMIENTOS CONSIDERADOS**

---

1. Terril et entrée de galerie de mine à Candemuela, près de San Emiliano.  
Escombrera y entrada de la galeria de mina en Candemuela cerca de San Emiliano.
  2. Affleurements à Cardaño de Arriba.  
Afloramientos en Cardaño de Arriba.
  3. Terril de la mine de Besande à Besande.  
Escombrera de la mina de Besande en Besande.
  4. Terril de la mine Pachuco à Las Heras de La Peña.  
Escombrera de la mina Pachuco en Las Heras de La Peña.
  5. Terril de la mine Estrella Verde à Villaverde.  
Escombrera de la mine Estrella Verde en Villaverde.
  6. Terril de la mine de Sotillos à Sotillos.  
Escombrera de la mina de Sotillos en Sotillos.
  7. Terril de la mine de Prometida à Prado de La Guzpeña.  
Escombrera de la mina de Prometida en Prado de La Guzpeña.
  8. Terril de la mine de Correcillas à Correcillas.  
Escombrera de la mina de Correcillas en Correcillas.
  9. Affleurement de la route de Barrios de Luna à La Magdalena.  
Afloramiento a lo largo de la carretera de Barrios de Luna a La Magdalena.
-

# INDEX ALPHABÉTIQUE DES GENRES ET ESPÈCES

## INDICE ALFABÉTICO DE GENEROS Y ESPECIES

Planches. — Láminas.

<i>Acithea polymorpha</i> BRONGNIART ... .. .	XXXV, fig. 2.
<i>Alethopteris friedeli</i> BERTRAND ... .. .	VII, fig. 1-6, 8-8a; X, fig. 1-1a.
<i>Alethopteris iniermedia</i> FRANKE ... .. .	V, fig. 6-6a.
<i>Alethopteris lonchitica</i> (SCHLOTHEIM) ... .. .	V, fig. 3-4a.
<i>Alethopteris zeilleri</i> WAGNER ... .. .	VI, fig. 3-4; X, fig. 2-3; XI, fig. 4; XX, fig. 3-3a; XXV, fig. 6-6a; XXX fig. 1-1a, 6-6a; XXXVII, fig. 5-5a.
<i>Alethopteris</i> sp. ... .. .	XIV, fig. 6; XVII, fig. 2-2a; XXX, fig. 4-4a.
<i>Annularia mucronata</i> SCHENK ... .. .	VI, fig. 2.
<i>Annularia ramosa</i> WEISS ... .. .	I, fig. 7.
<i>Annularia sphenophylloides</i> (ZENKER) ... .. .	XXII, fig. 7; XXVII, fig. 1; XXXII, fig. 2.
<i>Annularia stellata</i> (SCHLOTHEIM) ... .. .	VI, fig. 7; XI, fig. 12; XXVII, fig. 3; XXXII, fig. 3-4.
<i>Aphlebia fucoidea</i> (LESQUEREUX) ... .. .	XXIII, fig. 2.
<i>Aphlebia</i> sp. ... .. .	XXIII, fig. 6.
<i>Asterophyllites equisetiformis</i> (SCHLOTHEIM) ... .. .	IX, fig. 4; XI, fig. 10; XVI, fig. 4; XXII, fig. 4; XXVII, fig. 2; XXXII, fig. 1.
<i>Asterophyllites grandis</i> (STERNBERG) ... .. .	I, fig. 14.
<i>Asterophyllites tenuifolius</i> (STERNBERG) ... .. .	II, fig. 9-10.
<i>Bothrodendron punctatum</i> LINDLEY et HUTTON ... .. .	II, fig. 8.
<i>Calamites carinatus</i> STERNBERG ... .. .	I, fig. 8.
<i>Calamites crassicaulis</i> (RENAULT) ... .. .	XXXIII, fig. 5-6.
<i>Calamostachys germanica</i> WEISS ... .. .	XXXII, fig. 5.
<i>Calamostachys ramosa</i> WEISS ... .. .	I, fig. 13-13a.
<i>Calamostachys tuberculata</i> (STERNBERG) ... .. .	XXVII, fig. 4.
<i>Calamostachys williamsoniana</i> (WEISS) ... .. .	I, fig. 15.
<i>Callipteridium ibericum</i> nov. sp. ... .. .	XXIV, fig. 5.
<i>Callipteridium gigas</i> (GUTBIER) ... .. .	XXX, fig. 5-5a.
<i>Callipteridium pteridium</i> (SCHLOTHEIM) ... .. .	XVII, fig. 3; XXX, fig. 2-2a.
<i>Callipteridium striatum</i> WAGNER ... .. .	XVII, fig. 4-4a; XXIV, fig. 3-4a; XXXVI, fig. 1, 4-5.
<i>Cantheliophorus waldenburgensis</i> (POTONIE) ... .. .	XI, fig. 9.
<i>Cordaites parvecordat</i> STOCKMANS et WILLIÈRE ... .. .	I, fig. 6.
<i>Cordaites palmaeformis</i> (GOEPPERT) ... .. .	XV, fig. 7.
<i>Cyclopteris</i> sp. ... .. .	XXXVIII, fig. 1.
<i>Dicksonites pluckeneti</i> (SCHLOTHEIM) ... .. .	XXIV, fig. 1-2.
<i>Dicksonites sterzeli</i> (ZEILLER) ... .. .	IX, fig. 5; XI, fig. 1; XII; XVI, fig. 1-2a.
<i>Dicranophyllum gallicum</i> GRAND'EURY ... .. .	XXXIV, fig. 1.
<i>Diplomema sturi</i> (GOTHAN) ... .. .	III, fig. 1-4.
<i>Hexagonocarpus crassus</i> RENAULT ... .. .	XXXI, fig. 5-6.
<i>Lepidodendron dissitum</i> SAUVEUR ... .. .	XV, fig. 4-5a.
<i>Lepidophloios</i> sp. ... .. .	XXII, fig. 9-9a.
<i>Lepidophyllum acuminatum</i> LESQUEREUX ... .. .	XV, fig. 6; XXII, fig. 5-6.
<i>Lepidophyllum triangulare</i> ZEILLER ... .. .	XV, fig. 3.
<i>Lepidostrobis variabilis</i> LINDLEY et HUTTON ... .. .	IX, fig. 6; XI, fig. 11.

## Planches. — Láminas.

<i>Linopteris neuropteroides</i> (GUTBIER) ... ..	XX, fig. 5; XXV, fig. 4-5a; XXXI, fig. 2-2a; XXXVIII, fig. 8-8a.
<i>Linopteris obliqua</i> (BUNBURY) ... ..	VI, fig. 6; IX, fig. 1-1a; XI, fig. 2-3; XIX, fig. 3; XXV, fig. 1-2a.
<i>Macrostachya infundibuliformis</i> (BRONGNIART) ... ..	XVI, fig. 5; XXXIII, fig. 1-2.
<i>Martopteris acuta</i> (BRONGNIART) ... ..	III, fig. 6-7.
<i>Martopteris beyrichi</i> (STUR) ... ..	XI, fig. 1; XII, fig. 1-2.
<i>Martopteris nervosa</i> (BRONGNIART) ... ..	VIII, fig. 3; XIII, fig. 1-3.
<i>Mixoneura ovata</i> (HOFFMANN) ... ..	VIII, fig. 6-7; IX, fig. 8-8b; XI, fig. 7; XX, fig. 1-2a; XXXI, fig. 7-7a.
<i>Myriophyllites gracilis</i> ARTIS ... ..	XXXIII, fig. 3.
<i>Neuropteris crenulata</i> BRONGNIART ... ..	XXXI, fig. 8-9.
<i>Neuropteris gallica</i> ZEILLER ... ..	XX, fig. 4-4a.
<i>Neuropteris obliqua</i> (BRONGNIART) ... ..	III, fig. 8-8a; V, fig. 1-2a.
<i>Neuropteris pseudo-blüssi</i> POTONIÉ ... ..	XXXVIII, fig. 2-5.
<i>Odontopteris minor</i> ZEILLER ... ..	XXXI, fig. 1-1a; XXXVI, fig. 2-3.
<i>Odontopteris obtusa</i> BRONGNIART ... ..	XXI, fig. 6.
<i>Paripteris gigantea</i> (STERNBERG) ... ..	I, fig. 4.
<i>Paripteris scheuchzeri</i> (HOFFMANN) ... ..	VI, fig. 8; IX, fig. 2; XI, fig. 8.
<i>Paripteris veeni</i> nov. sp. ... ..	II, fig. 4-7.
<i>Pecopteris atmelai</i> nov. sp. ... ..	XIV, fig. 1-2b.
<i>Pecopteris ameromi</i> nov. sp. ... ..	XXIX, fig. 3-3a.
<i>Pecopteris arborescens</i> (SCHLOTHEIM) ... ..	XVIII, fig. 1.
<i>Pecopteris besandenensis</i> nov. sp. ... ..	VIII, fig. 8-8a.
<i>Pecopteris bredovi</i> GERMAR ... ..	X, fig. 4-4a; XXVIII, fig. 3-4a; XXXV, fig. 4-5a.
<i>Pecopteris brieni</i> nov. sp. ... ..	XXVIII, fig. 1-1a.
<i>Pecopteris candolleana</i> BRONGNIART ... ..	XXXIV, fig. 3-4a.
<i>Pecopteris cantabrica</i> nov. sp. ... ..	XXIX, fig. 4-4a.
<i>Pecopteris cyathea</i> (SCHLOTHEIM) ... ..	XXIII, fig. 3-4a; XXVII, fig. 10-10a.
<i>Pecopteris densifolia</i> (GOEPPERT) ... ..	XXXIV, fig. 2-2a.
<i>Pecopteris feminaeformis</i> (SCHLOTHEIM) ... ..	XVIII, fig. 3-3a; XXVII, fig. 9-9a; XXXV, fig. 6.
<i>Pecopteris folchwillerensis</i> CORSIN ... ..	XVIII, fig. 2-2a.
<i>Pecopteris jongmansii</i> WAGNER ... ..	XXVII, fig. 7-7a.
<i>Pecopteris koenigi</i> CORSIN ... ..	XXXIV, fig. 5-5a.
<i>Pecopteris lepidorachis</i> BRONGNIART ... ..	XXXIV, fig. 6-6a.
<i>Pecopteris lloptsi</i> nov. sp. ... ..	XXXV, fig. 3-3a.
<i>Pecopteris martinezi</i> nov. sp. ... ..	XXIII, fig. 1-1b.
<i>Pecopteris</i> cf. <i>miltoni</i> (ARTIS) ... ..	IV, fig. 2-3.
<i>Pecopteris monyi</i> ZEILLER ... ..	XXIX, fig. 1-2.
<i>Pecopteris</i> cf. <i>pennaeformis</i> BRONGNIART ... ..	III, fig. 5-5a; IV, fig. 1-1a.
<i>Pecopteris platoni</i> GRAND'EURY ... ..	XXXVIII, fig. 7.
<i>Pecopteris plumosa</i> (ARTIS) ... ..	XIV, fig. 5-5a; XIX, fig. 6.
<i>Pecopteris polymorpha</i> BRONGNIART ... ..	XVI, fig. 3-3a; XIX, fig. 1-2; XXVI, fig. 4-4b; XXVIII, fig. 2, XXXV, fig. 1.
<i>Pecopteris prisca</i> CORSIN ... ..	XIV, fig. 7-7a.
<i>Pecopteris prometidae</i> nov. sp. ... ..	XXIII, fig. 5-5a.
<i>Pecopteris pseudointegra</i> nov. sp. ... ..	XXVIII, fig. 4B-b.
<i>Pecopteris serpentigera</i> WAGNER ... ..	XXVII, fig. 11-11a.
<i>Pecopteris sitteri</i> nov. sp. ... ..	VIII, fig. 5-5a.
<i>Pecopteris sotillosensis</i> nov. sp. ... ..	XVII, fig. 5-5b.
<i>Pecopteris subvictoriae</i> nov. sp. ... ..	XVII, fig. 1-1a.
<i>Pecopteris unita</i> BRONGNIART ... ..	XVIII, fig. 4-4a; XXVI, fig. 2-2b.
<i>Pecopteris villaverdenensis</i> nov. sp. ... ..	XIII, fig. 4-4a.
<i>Pecopteris waltoni</i> CORSIN ... ..	XVIII, fig. 6-6a; XIX, fig. 5-5a.
<i>Pecopteris</i> sp. ... ..	VII, fig. 9; XIV, fig. 3-4; XVIII, fig. 5-5a; XIX, fig. 4-4a; XXVII, fig. 8-8a; XXXVIII, fig. 6.
<i>Poacordaites linearis</i> GRAND'EURY ... ..	XXII, fig. 8-8a.
<i>Potoniea composita</i> STOCKMANS et WILLIÈRE ... ..	XXV, fig. 3-3a.
<i>Pseudomartopteris dimorpha</i> (LESQUEREUX) ... ..	XXI, fig. 1-3a.
<i>Pseudomartopteris ribeyroni</i> (ZEILLER) ... ..	XXX, fig. 3; XXXVII, fig. 3-4.

<i>Rhabdocarpus multistriatus</i> (PRESL) ... ..	XXII, fig. 10.
<i>Rhabdocarpus renaulti</i> nov. sp. ... ..	XXII, fig. 11.
<i>Rhodea lemayi</i> BROUSSIER et BERTRAND ... ..	I, fig. 3-3a.
<i>Samaropsis cornuta</i> DAWSON ... ..	IX, fig. 3.
<i>Sigillaria scutellata</i> BRONGNIART ... ..	XXII, fig. 1.
<i>Sigillaria tessellata</i> BRONGNIART ... ..	XXXIII, fig. 4.
<i>Sphenophyllum amplum</i> KIDSTON ... ..	II, fig. 2-3.
<i>Sphenophyllum alatifolium</i> RENAULT ... ..	XXXII, fig. 11.
<i>Sphenophyllum incisum</i> WAGNER ... ..	XXXII, fig. 6-9.
<i>Sphenophyllum cuneifolium</i> (STERNBERG) ... ..	II, fig. 1.
<i>Sphenophyllum emarginatum</i> BRONGNIART ... ..	XI, fig. 5.
<i>Sphenophyllum kidstoni</i> HEMINGWAY ... ..	I, fig. 9-10.
<i>Sphenophyllum oblongifolium</i> (GERMAR et KAULFUSS) ... ..	XV, fig. 2; XXII, fig. 2-3; XXVII, fig. 5-6; XXXII, fig. 10.
<i>Sphenophyllum truncatum</i> SCHIMPER ... ..	VI, fig. 1-1a; IX, fig. 7; XI, fig. 6.
<i>Sphenophyllum verticillatum</i> (SCHLOTHEIM) ... ..	XV, fig. 1.
<i>Sphenophyllum</i> sp. ... ..	VI, fig. 5.
<i>Sphenopteris biturica</i> ZEILLER ... ..	XXI, fig. 7-7a.
<i>Sphenopteris brongniarti</i> (STUR) ... ..	XXVI, fig. 1-1a, 3-3a.
<i>Sphenopteris cardaniensis</i> nov. sp. . ... ..	IV, fig. 4-6.
<i>Sphenopteris gutbieri</i> (GOEPPERT) ... ..	VIII, fig. 1-2a; XIII, fig. 5.
<i>Sphenopteris helmigi</i> nov. sp. ... ..	XXXVII, fig. 2-2b.
<i>Sphenopteris magdalenae</i> nov. sp. ... ..	XXXVII, fig. 1-1a.
<i>Sphenopteris nummularia</i> GUTBIER .. ..	XXI, fig. 4-4a.
<i>Sphenopteris weissi</i> (POTONIÉ) ... ..	XXXVII, fig. 6-6b.
<i>Sphenopteris</i> sp. ... ..	I, fig. 5, 11-12; V, fig. 5; XXI, fig. 5-5a.
<i>Sphyropteris obliqua</i> (MARRAT) ... ..	I, fig. 1-1a, 2.
<i>Trigonocarpus correcillasensis</i> nov. sp. ... ..	XXXI, fig. 3.
<i>Trigonocarpus giganteus</i> (BRONGNIART) ... ..	XXXI, fig. 4.

---

# LISTE ALPHABÉTIQUE DES PLANTES CLASSÉES PAR NOM D'ESPÈCES

## LISTA ALFABÉTICA DE LAS PLANTAS CLASIFICADAS POR EL NOMBRE DE LAS ESPECIES

*acuminatum* *Lepidophyllum*.  
*acuta* *Mariopteris*.  
*alatifolium* *Sphenophyllum*.  
*almelai* *Pecopteris*.  
*ameromi* *Pecopteris*.  
*amplum* *Sphenophyllum*.  
*arborescens* *Pecopteris*.  
  
*besandenensis* *Pecopteris*.  
*biturica* *Sphenopteris*.  
*bredovi* *Pecopteris*.  
*brieni* *Pecopteris*.  
*brongniarti* *Sphenopteris*.  
  
*candolleana* *Pecopteris*.  
*cantabrica* *Pecopteris*.  
*cardanienensis* *Sphenopteris*.  
*carinatus* *Calamites*.  
*composita* *Potoniaea*.  
*cornuta* *Samaropsis*.  
*correcillasensis* *Trigonocarpus*.  
*crassicaulis* *Calamites*.  
*crassus* *Hexagonocarpus*.  
*crenulata* *Neuropteris*.  
*cuneifolium* *Sphenophyllum*.  
*cyathea* *Pecopteris*.  
  
*densifolia* *Pecopteris*.  
*densinervium* *Callipteridium*.  
*dimorpha* *Pseudomariopteris*.  
*dissitum* *Lepidodendron*.  
  
*equisetiformis* *Asterophyllites*.  
  
*feminaeformis* *Pecopteris*.  
*folchwillerensis* *Pecopteris*.  
*friedelti* *Alethopteris*.  
*fucoides* *Aphlebia*.  
  
*gallica* *Neuropteris*.  
*gallicum* *Dicranophyllum*.  
*germanica* *Calamostachys*.  
*gigas* *Callipteridium*.  
*gigantea* *Paripteris*.

*gracilis* *Myrtophyllites*.  
*grandis* *Asterophyllites*.  
*gubleri* *Sphenopteris*.  
  
*helmigi* *Sphenopteris*.  
  
*ibericum* *Callipteridium*.  
*incisum* *Sphenophyllum*.  
*infundibuliformis* *Macrostachya*.  
*intermedia* *Alethopteris*.  
  
*jongmansi* *Pecopteris*.  
  
*kidstoni* *Sphenophyllum*.  
*koenigi* *Pecopteris*.  
  
*lepidorachis* *Pecopteris*.  
*linearis* *Poacordaites*.  
*lloptsi* *Pecopteris*.  
*lonchitica* *Alethopteris*.  
  
*magdaleneae* *Sphenopteris*.  
*martinezi* *Pecopteris*.  
*cf. milloni* *Pecopteris*.  
*minor* *Odondopteris*.  
*monyi* *Pecopteris*.  
*mucronata* *Annularia*.  
*multistriatus* *Rhabdocarpus*.  
  
*nervosa* *Mariopteris*.  
*neuropteroides* *Linopteris*.  
*nummularia* *Sphenopteris*.  
  
*obliqua* *Linopteris*.  
*obliqua* *Neuropteris*.  
*obliqua* *Sphyropteris*.  
*oblongifolium* *Sphenophyllum*.  
*obtusa* *Odontopteris*.  
*ovata* *Mixoneura*.  
  
*palmaeformis* *Cordaites*.  
*cf. pennaeformis* *Pecopteris*.  
*platoni* *Pecopteris*.  
*pluckenetti* *Dicksonites*.

*plumosa* *Pecopteris*.  
*polymorpha* *Actithea*.  
*polymorpha* *Pecopteris*.  
*prisca* *Pecopteris*.  
*prometidae* *Pecopteris*.  
*pseudo-blissi* *Neuropteris*.  
*pseudointegra* *Pecopteris*.  
*pteridium* *Callipteridium*.  
*punctatum* *Bothrodendron*.  
  
*ramosa* *Annularia*.  
*ramosa* *Calamostachys*.  
*ribeyroni* *Pseudomariopteris*.  
  
*scheuchzeri* *Paripteris*.  
*scutellata* *Sigillaria*.  
*serpentigera* *Pecopteris*.  
*sitteri* *Pecopteris*.  
*sotillosensis* *Pecopteris*.  
*spenophylloides* *Annularia*.  
*stellata* *Annularia*.  
*sterzeli* *Dicksonites*.  
*striatum* *Callipteridium*.  
*sturi* *Diplotmema*.  
*subvictoriae* *Pecopteris*.  
  
*tenuifolius* *Asterophyllites*.  
*tessellata* *Sigillaria*.  
*triangulare* *Lepidophyllum*.  
*truncatum* *Sphenophyllum*.  
*tuberculata* *Calamostachys*.  
  
*unita* *Pecopteris*.  
  
*variabilis* *Lepidostrobus*.  
*veeni* *Paripteris*.  
*verticillatum* *Sphenophyllum*.  
*villaverdensis* *Pecopteris*.  
  
*waldenburgensis* *Cantheliophurus*.  
*waltoni* *Pecopteris*.  
*weissi* *Sphenopteris*.  
*williamsoniana* *Calamostachys*.  
  
*zeilleri* *Alethopteris*.



# DOCUMENTS PALÉOBOTANIQUES

POUR

L'ÉTUDE DU HOULLER DANS LE NORD-OUEST DE L'ESPAGNE

# DOCUMENTOS PALEOBOTANICOS

PARA

EL ESTUDIO DE LA GEOLOGIA HULLERA DEL NOROESTE DE ESPAÑA

---

TERRIL ET ENTRÉE DE GALERIE DE MINE  
A CANDEMUELA PRÈS DE SAN EMILIANO.

ESCOMBRERA Y ENTRADA DE LA GALERIA DE LA MINA  
EN CANDEMUELA CERCA DE SAN EMILIANO.

(Planché I. — Lámina I.)

Âge présumé du gisement : Westphalien A.

Le terril visité est celui que W. JONGMANS et R. WAGNER ont connu au Sud-Est de Torrebarrío, dans la région de San Emiliano.

Le premier de ces auteurs a déterminé :

*Neuropteris asturiana* JONGMANS.  
*Neuropteris gigantea* STERNBERG *densenervosa* JONGMANS.  
*Mesocalamites haueri* (STUR).  
*Sigillaria elegans* STERNBERG.  
*Sigillaria schlotheimi* BRONGNIART.

Edad presunta del yacimiento : Westfaliense A.

La escombrera visitada es la que W. JONGMANS y R. WAGNER han reconocido al S-E de Torrebarrío, en la región de San Emiliano.

El primero de estos autores ha determinado :

*Neuropteris asturiana* JONGMANS.  
*Neuropteris gigantea* STERNBERG *densenervosa* JONGMANS.  
*Mesocalamites haueri* (STUR).  
*Sigillaria elegans* STERNBERG.  
*Sigillaria schlotheimi* BRONGNIART.

Conduits par M. A. VAN GINKEL <sup>(1)</sup>, nous avons recueilli sur le terril et à l'entrée de la galerie de mine voisine malheureusement inondée, les espèces suivantes :

Conducidos por el Señor A. VAN GINKEL, nosotros recogimos en la escombrera y a la entrada de la galeria de la mina vecina, desgraciadamente inundada, las especies siguientes :

CALAMARIACÉES.

*Annularia ramosa* WEISS.

*Asterophyllites grandis* (STERNBERG).

*Calamites carinatus* STERNBERG.

*Calamostachys ramosa* (WEISS).

*Calamostachys williamsoniana* (WEISS).

SPHÉNOPHYLLACÉES.

*Sphenophyllum kidstoni* HEMINGWAY.

CORDAÏTACÉES.

*Cordaicarpus parvecordai* STOCKMANS y WILLIÈRE.

NEUROPTÉRIDÉES.

*Paripteris gigantea* (STERNBERG).

SPHÉNOPTÉRIDÉES.

*Rhodea lemayi* BROUSSIER y BERTRAND.

*Sphyropteris obliqua* (MARRAT).

*Sphenopteris* sp.

L'âge Namurien supérieur, Westphalien A a été proposé par les premiers auteurs qui ont étudié le gisement. Nous préférons un âge Westphalien A pur et simple.

La edad Namuriense superior, Westfaliense A, ha sido propuesta por los primeros autores que han estudiado el yacimiento. Nosotros preferimos una edad Westfaliense A pura y simple.

---

<sup>(1)</sup> VAN GINKEL, A., 1965, *Spanish Carboniferous Fusulinids and their significance for correlation Purposes*. Thèse Université Leide, 12 mai 1965, p. 187.