

serie **NOVA TERRA**

no 1

O CASTRO 1990

MORPHOGENÈSE DES RELIEFS COTIÈRES ASSOCIÉS À LA MARGE CONTINENTALE NORD-ESPAGNOLE. L'EXEMPLE DU NORD-EST DE LA GALICE.

CHRISTINE VERGNOLLE

LABORATORIO XEOLÓXICO DE LAXE

serie/ NOVA TERRA

**MORPHOGENESE DES RELIEFS COTIERS À ASSOCIES
À LÀ MARGE CONTINENTALE NORD-ESPAGNOLE
L'EXEMPLE DU NORD-EST DE LA GÀLICE**

PAR

Christine VERGNOLLE

AREA DE XEOLOXÍA E MINERÍA DO SEMINARIO DE ESTUDOS GALEGOS

O CASTRO 1990



EDICIÓS DO CASTRO

Sada - A Coruña

ISBN: 84-7492-480-4

Depósito Legal: C - 667 - 1990

Gráficas do Castro/Moret

O Castro. Sada. A Coruña. 1990

Portada: «O mundo no Anisiense (Triásico final),
hai 220 millóns de anos (Proxección Cifín-
drica)».

TABLE DES MATIERES.

	Pages
<u>INTRODUCTION</u>	4
<u>PREMIERE PARTIE: UN SOCLE REINTEGRE DANS UN EDIFICE ALPIN</u>	8
Chapitre I: Un socle en bordure d'une marge déformée.....	9
1) La lithologie du socle hercynien.....	11
11) Les séries transformées par le métamorphisme hercynien.....	11
12) Les granitoïdes.....	14
2) La structure hercynienne.....	15
21) La virgation hercynienne.....	15
22) Le réseau de décrochements tardi-hercyniens.....	20
3) La couverture sédimentaire post-hercynienne de la marge.....	26
31) La stratigraphie.....	26
32) Les phases de déformation de la marge.....	27
Chapitre II: Un bourrelet montagneux compartimenté.....	29
1) Le versant cantabrique et la marge continentale nord-espagnole.....	30
11) L'étagement de compartiments orientés d'Ouest en Est.....	30

12) Les dépressions intérieures.....	37
13) Le réseau hydrographique actuel.....	41
2) Le versant galicien.....	45
21) Les fosses et les seuils du couloir de Puentes.....	45
22) Les trois unités de la région de Lugo.....	48
23) La mosaïque de blocs de la région du Sil...	61
24) Le réseau des vallées actuelles.....	66

CONCLUSION: La Galice orientale, une zone charnière
entre un massif ancien et une chaîne alpine.. 68

DEUXIEME PARTIE: L'EVOLUTION MORPHOSTRUCTURALE DU
NORD-EST DE LA GALICE ET DE SA MARGE 70

Chapitre I: Stratigraphie des formations continentales
et corrélation avec les séries marines..... 71

1) La Formation Fazaouro.....	73
11) Le degré d'altération du soubassement infra-alluvial.....	73
12) La composition pétrographique et minéralogique du matériau.....	77
13) La déformation du matériel.....	81
2) La Formation Quiroga.....	81
21) Le degré d'altération du soubassement infra-alluvial.....	83
22) La composition pétrographique et minéralogique du matériau.....	83
23) La déformation du matériel.....	84
3) La Formation Monforte.....	86
31) Le degré d'altération du soubassement infra-alluvial.....	86
32) La composition pétrographique et minéralogique du matériau.....	86

33) La déformation du matériel.....	91
4) Les couvertures alluviales des glacis et des terrasses.....	92
41) La composition pétrographique et minéralogique du matériau.....	92
42) La déformation du matériel.....	93
5) La chronologie des dépôts.....	94
51) Chronologie relative et établissement d'une succession stratigraphique.....	94
52) Datation.....	95
Conclusion: corrélation avec les séries marines.....	97

Chapitre II: La Formation Fazaouro et la dislocation de la bordure du continent comme de la marge... 99

1) Le piémont littoral.....	100
11) Les dépôts fluviatiles du paléo-Eo.....	100
12) Les dépôts torrentiels.....	112
13) Les séries fines régressives.....	122
14) Les formes et les dépôts contemporains de la fin de l'édification du piémont.....	135
15) Les déformations tectoniques post-sédimentaires.....	139
2) Les dépôts continentaux du couloir de Puentes... 142	
21) Les sédiments fluviatiles de Pastoriza....	142
22) Les argiles de Martiñán.....	146
23) Les déformations tectoniques post-sédimentaires.....	147
Conclusion: Le dépôt de la Formation Fazaouro est associé à la surrection du chaînon côtier..	148

Chapitre III: La Formation Quiroga et l'ouverture des corridors du Sil..... 152

1) Les arkoses du centre du bassin.....	153
11) L'organisation sédimentaire.....	153
12) Composition pétrographique.....	158

2) Les dépôts conglomératiques des bords du bassin.	159
21) Les conglomérats fluviatiles.....	159
22) Les conglomérats torrentiels.....	162
23) Les brèches	163
3) Une série sédimentaire inverse.....	164
4) Les déformations tectoniques post-sédimentaires.	165
41) Le chevauchement du socle sur les dépôts..	166
42) Les contacts anormaux dans la série sédimentaire.....	166
43) Le pendage des couches.....	168
Conclusion: L'évolution des corridors du Sil est liée à des déformations intra-continentales..	168

**Chapitre IV: La Formation Monforte, la surrection de la
Cordillère Cantabrique et l'effondrement
de la marge..... 172**

1) Des arkoses déposées au pied des massifs plutoniques peu soulevés.....	174
11) La composition des arkoses de la Formation Monforte.....	174
12) L'organisation sédimentaire des arkoses de la Formation Monforte.....	174
2) Des cônes de déjection édifiés le long des massifs les plus soulevés.....	178
21) Les faciès proximaux.....	179
22) Les faciès distaux.....	183
23) Les faciès d'intercône.....	187
3) Les dépôts du centre des bassins.....	188
31) Les sédiments des bassins vastes et profonds.....	188
32) Les sédiments des bassins vastes et peu profonds.....	198
33) Les sédiments des bassins étroits et profonds.....	199
4) Les déformations tectoniques syn-sédimentaires..	202

5) Les dépôts correspondant à la fin du remplissage	203
51) Les replats associés à ces dépôts.....	203
52) Les dépôts.....	204
Conclusion: La Formation Monforte est contemporaine du compartimentage du Nord de l'Ibérie et de sa marge.....	206

**Chapitre V: Les nappes alluviales quaternaires et la
dissection des reliefs continentaux..... 208**

1) La dissection du versant cantabrique.....	209
11) La dissection débute avant le Quaternaire.	209
12) L'encaissement du réseau hydrographique est modéré et accentue l'organisation morphologique héritée.....	212
2) La dissection du versant galicien.....	213
21) La dissection débute après la mise en place de la Formation Monforte.....	213
22) La diversité des formes et des processus est liée au compartimentage du relief.....	215
23) L'opposition entre le Nord et le Sud et l'existence de mouvements verticaux dans la vallée du Sil.....	216
Conclusion: La dissection des reliefs continentaux et la relative immunité de la marge....	219

CONCLUSION: Des déformations de plus en plus intenses
affectent une région de plus en plus étendue.. 220

**TROISIEME PARTIE: L'EVOLUTION TEMPORO-SPATIALE DU
RELIEF DE LA MARGE CONTINENTALE NORD-ESPAGNOLE.. 226**

1) Les déformations anté-lutésiennes à la limite entre la plaque océanique et la plaque continentale affectent peu le continent.....	227
--	-----

11) L'ouverture du Golfe de Gascogne et la formation d'une marge stable.....	227
12) La fermeture partielle du Golfe de Gascogne et la transformation de la marge stable en marge active.....	235
2) La dislocation généralisée du continent et de sa marge (Eocène supérieur-Oligocène).....	239
21) Le réseau de fractures contrôlant la dislocation.....	240
22) La dislocation se traduit par des mouvements verticaux.....	245
23) La dislocation a été plus intense dans les Asturies qu'en Galice.....	247
3) Les déformations intra-continentales néogènes accroissent le contraste topographique.....	249
31) Corrélacion stratigraphique et mise en évidence des discordances.....	250
32) La mise en saillie des reliefs continentaux.....	254
33) L'effondrement de la marge.....	262
4) Au Quaternaire, le Nord de l'Ibérie n'est plus une zone de déformation importante.....	265
41) Le problème de l'existence de déformations plio-quaternaires.....	265
42) Les volumes mis en place par la tectonique tertiaire contrôlent l'érosion quaternaire	266
 CONCLUSION: Une longue histoire tectonique, mais des reliefs continentaux d'individualisation récente.....	 271

CONCLUSION GENERALE: PARADOXALEMENT, LES RELIEFS COTIERS DU NORD DE L'IBERIE RESULTENT D'UN CISAILLEMENT INTRA-CONTINENTAL.....	273
--	------------

Références bibliographiques.....	278
Documents cartographiques utilisés.....	297
Annexe 1: légende des schémas géologiques.....	299
Annexe 2: légende des coupes interprétatives des bassins.....	300
Annexe 3: légende des coupes des dépôts tertiaires.....	301
Table des figures.....	302
Table des matières.....	309