

# ITINERARI GEOLÒGIC I PALEONTOLÒGIC PEL RIU RIPOLL

Riu Ripoll: una finestra per  
gaudir de la geologia i  
paleontologia de Sabadell.  
(Manel Llenas)



1 de juny de 2019

## Situació Geològica del Vallès:

A començaments del Terciari (ara fa 60 milions d'anys aproximadament), un cop extingits els dinosaures i amb els Pirineus aixecant-se, el Vallès formava part de l'antic massís catalano-balear, del qual les actuals Balears n'eren els relleus més alts, quan encara no existia la mediterrània, sí però el mar de Tethys que englobava l'actual mediterrània oriental, part del sud d'Europa i nord d'Àfrica així com els mars Negre i Caspi. D'aquest massís catalano-balear sortien els rius que, en arribar a l'antic mar interior català, anomenat avui Depressió Central Catalana (part catalana de la Depressió de l'Ebre, que inicialment estava connectada amb l'Atlàntic), deixaven el material que transportaven originant diversos deltes. Avui dia aquests dipòsits formen els relleus del massís de St. Llorenç de Munt-Obach i Montserrat.

Posteriorment, durant l'Oligocè superior (fa uns 30 milions d'anys), es van reactivar un conjunt de falles pre-existents, que van dividir el Vallès i el Penedès en una sèrie de blocs. A causa del moviment extensiu que va actuar fins a finals del miocè, el bloc central es va enfonsar uns 2000m, produint una estreta depressió disposada paral·lelament a la costa mediterrània, mentre que els blocs laterals quedaren aixecats, formant les serralades Litoral i Pre-litoral (Fig. 1 i 2). Aquest fenomen s'anomena graben i de no haver-se aturat, avui el Vallès estaria ocupat pel mar.

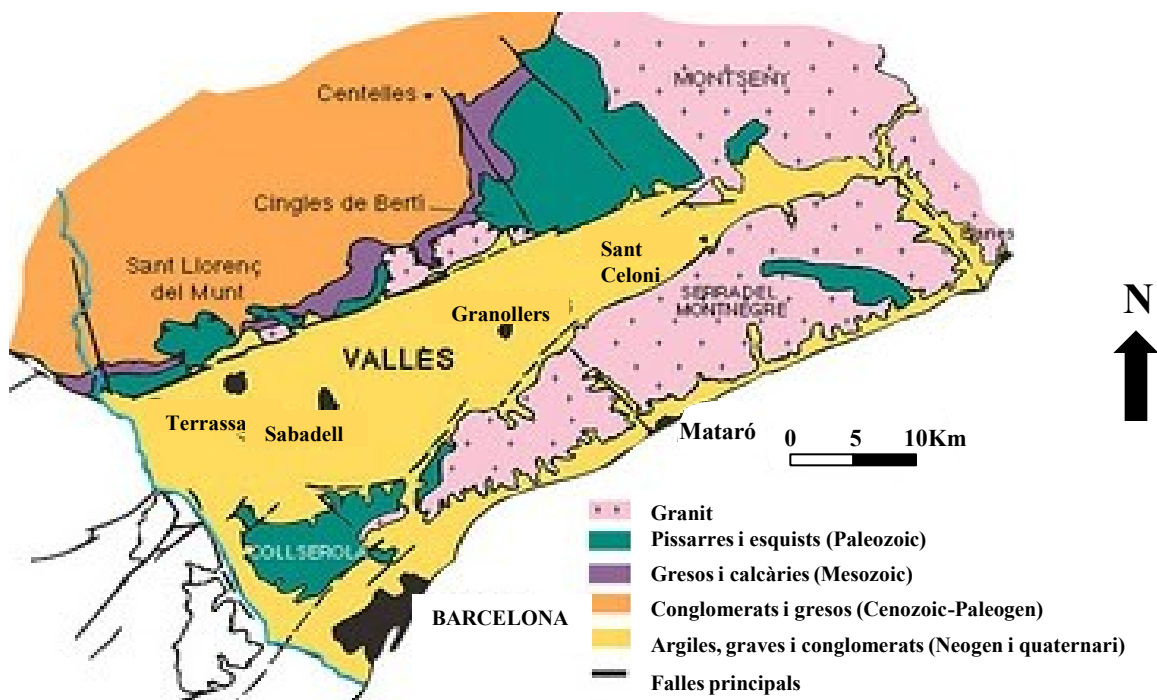


Fig. 1: Geològicament, Sabadell es troba dins la Depressió del Vallès, inclosa dins la depressió Pre-litoral catalana.

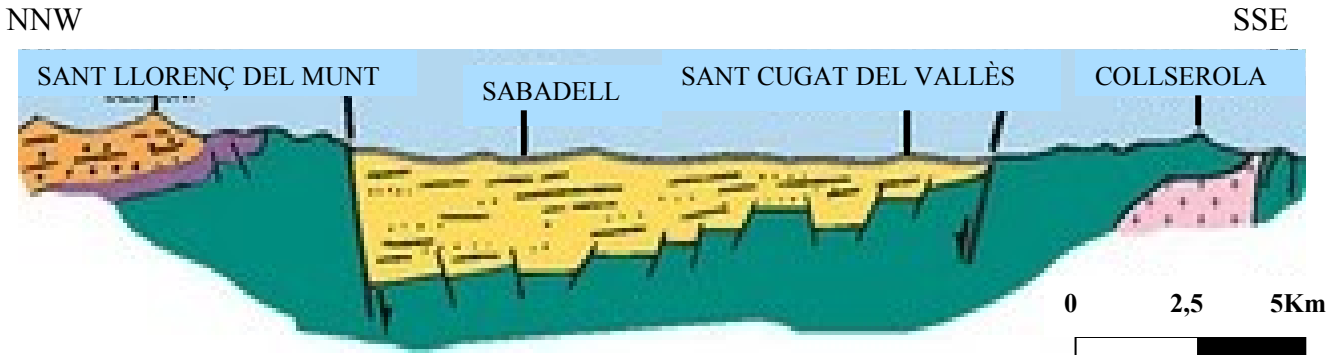


Fig. 2: La depressió del Vallès està limitada al NW per una falla normal anomenada falla del Vallès-Penedès amb un salt superior als 2000 m. El límit SE està constituït per una sèrie de falles normals paral·leles de forma que el sumatori dels seus salts també és de 2000 m.

Durant tot el Miocè (25 a 5 milions d'anys) els rius i torrents procedents d'aquestes muntanyes transportaren grava, sorres i fangs, que van anar omplint la depressió fins a convertir-la, a finals del miocè amb l'aturada de l'activitat de les falles, en una plana amb un gran nombre de llacs. El clima tropical i subtropical que imperava durant el miocè ens ha aportat un registre fòssil extraordinari. El paleontòleg Miquel Crusafont (1910-1983), es va adonar que aquesta fauna era una barreja de la típica fauna tropical que vivia aquí durant el miocè mig, amb una de nova arribada de centre Europa. Aquesta associació faunística era única al món i va crear un nou pis geològic per a referir-s'hi que va anomenar vallesià. El jaciment paleontològic de Can Llobateres, on Miquel Crusafont hi va definir l'estratotipus del vallesià, amb més de mig centenar d'espècies de vertebrats fòssils de fa 9 milions d'anys, representa un moment culminant de les faunes fòssils a Europa.

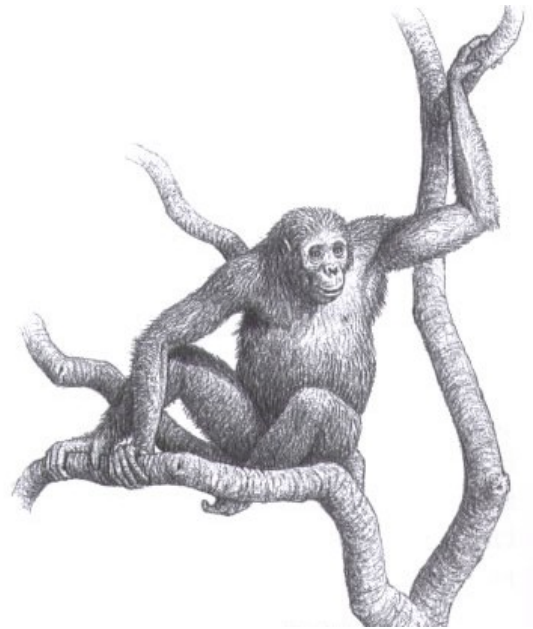
## El jaciment de Can Llobateres

Al jaciment de Can Llobateres hi havia un tipus de bosc subtropical conegut amb el nom de Laurisilva, que encara trobem avui dia en alguns indrets de les illes Canàries. Pel que fa la fauna, es troben molt ben representats els rosegadors, cèrvids, tapiroids, moltes espècies de suïds, l'*Hipparion* (un petit èquid que es va originar a Amèrica del Nord i va entrar a Àsia per l'estret de Bèring, fins arribar a Europa), rinoceronts, proboscidis, grans grans depredadors com el gènere *Sansanosmilus* (un "dents de sabre"), així com una gran quantitat de carnívors de mida mitjana i petita.



Però si un fòssil ha fet al jaciment de Can Llobateres famós, ha estat la troballa d'un esquelet parcialment sencer del primat *Hispanopithecus laietanus*, conegut popularment com "Jordi".

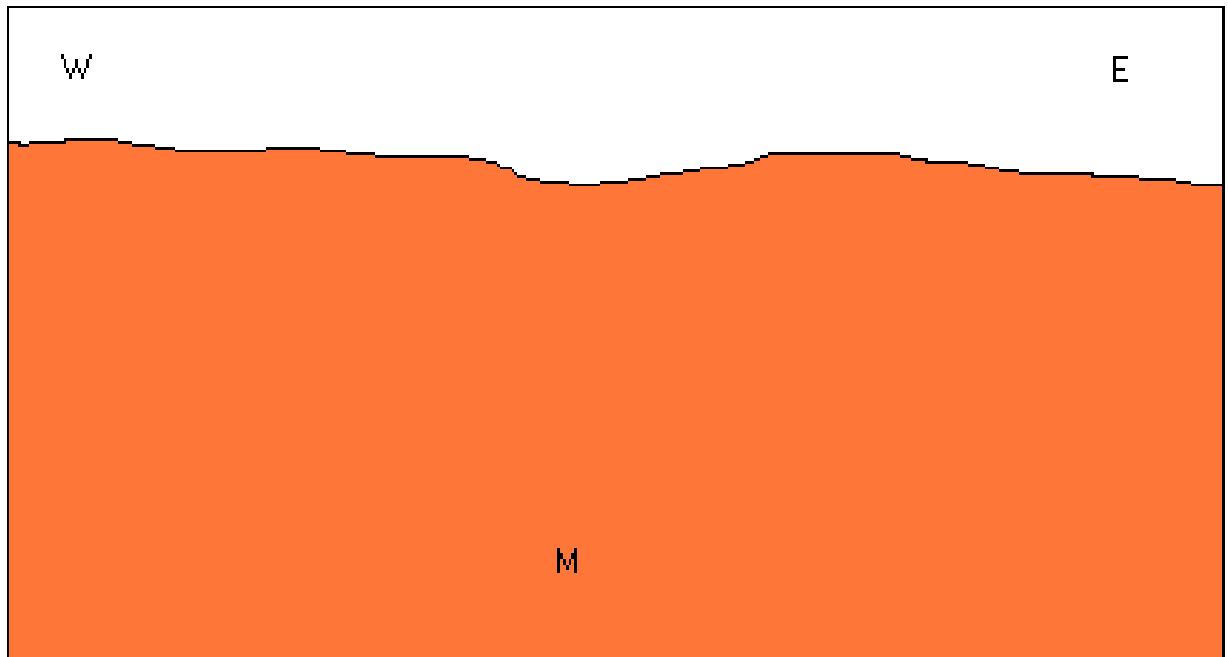
*Hispanopithecus laietanus*, del qual aquí en podem veure la reconstrucció, era ja un hominoid, és a dir, un representant del conjunt dels grans simis que agrupa orangutans, ximpanzés, gorilles i homínids.



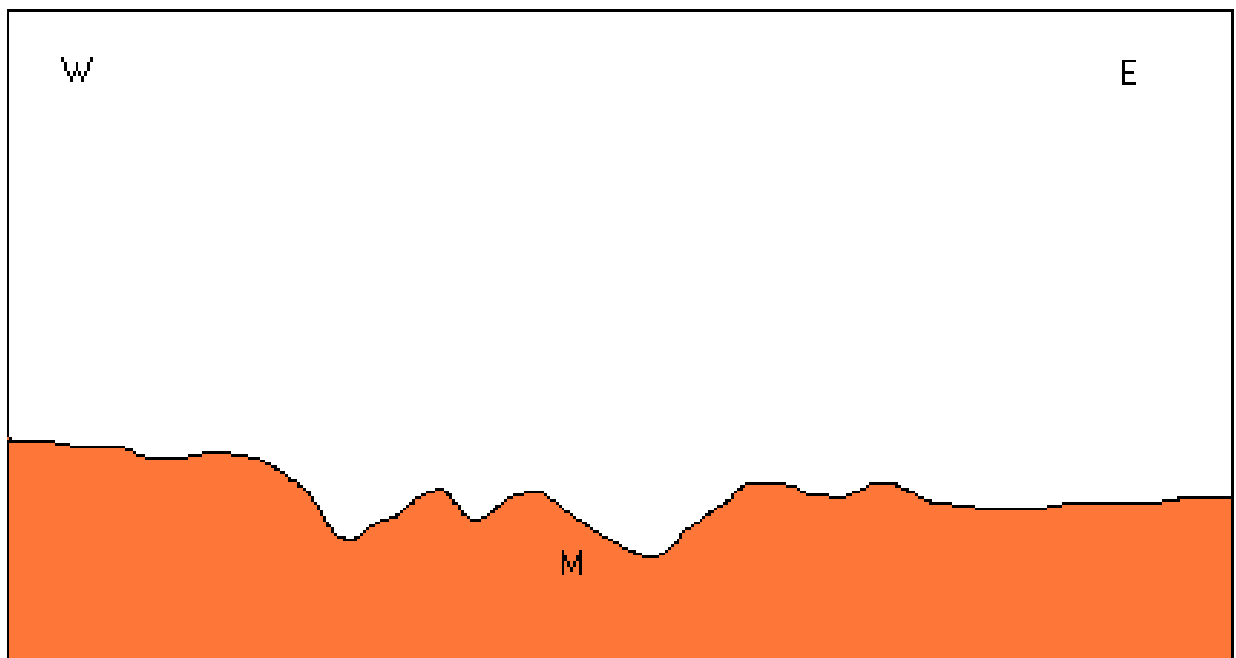
Durant el Pliocè (5 a 2 milions d'anys), degut a la colmatació de la fossa no tenim registre sedimentari continental. Es van produir diverses pujades del nivell de mar, que entrant per la vall del Llobregat, van arribar més enllà de Rubí.

Finalment, ja en el Quaternari i gràcies a un reajustament de les falles, es van dipositar ventalls al·luvials que van cobrir el relleu del Miocè. Fa 30.000 anys, amb l'inici dels freds glacials, es produeix un descens del nivell del mar que provoca l'encaixament dels rius i torrents fins a donar a la conca del Ripoll el seu relleu actual.

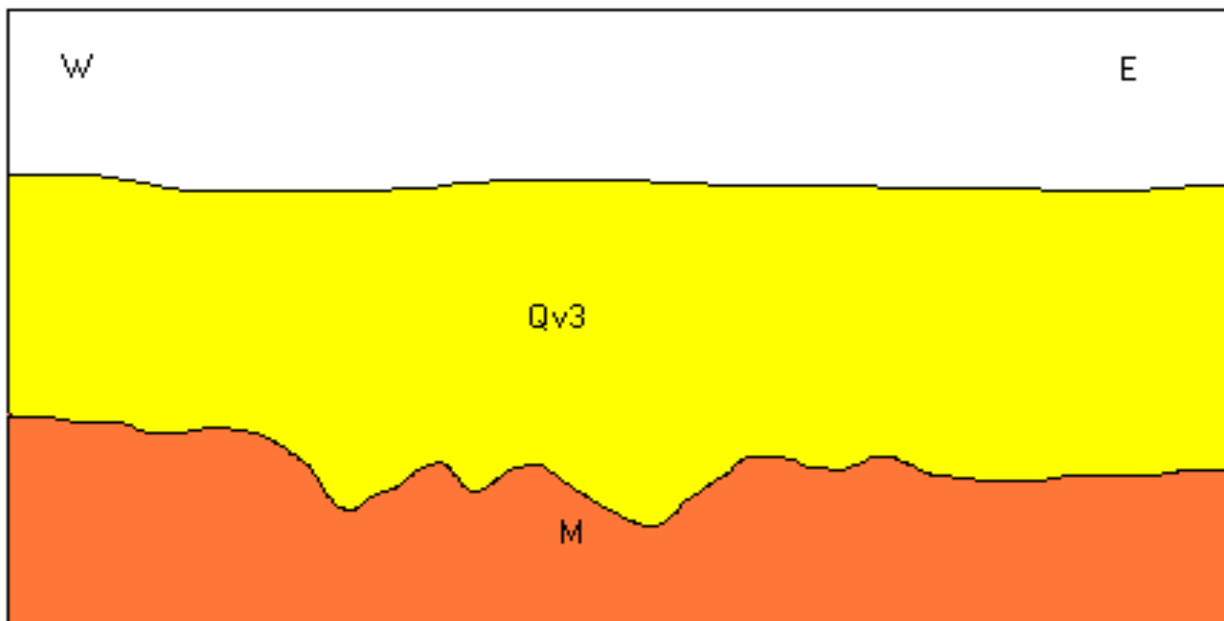
# Història geològica del Ripoll, des del miocè fins a l'actualitat.



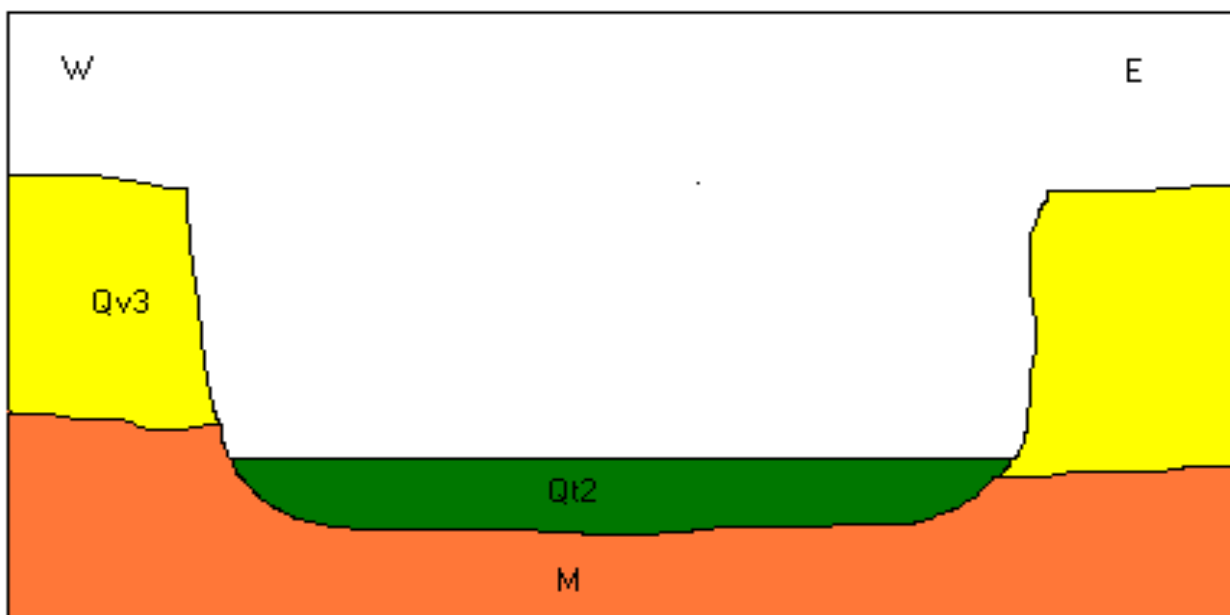
Dels -20 als -7 milions d'anys, és a dir, durant pràcticament tot el miocè, la depressió del Vallès s'omple de sediments provinents de l'erosió de la Serralada Pre-litoral de la qual forma part el massís de St. Llorenç del Munt-Obach.



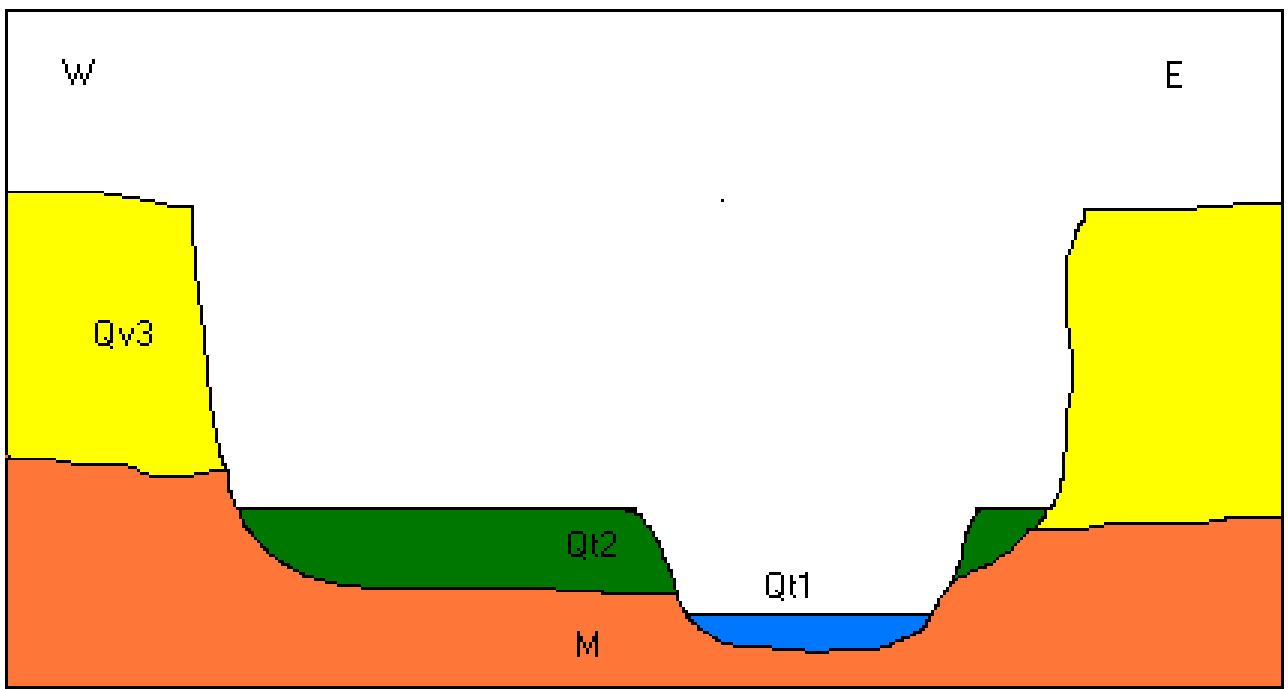
A finals del miocè, s'atura el moviment de les falles i no s'acumulen més sediments a causa de la no disponibilitat d'espai com a conseqüència de la colmatació de la depressió. Durant tot el pliocè, dels 5 als 2 milions d'anys enrere, es produeix una erosió constant de les argiles miocenes. Per aquest motiu no trobem sediments pliocens.



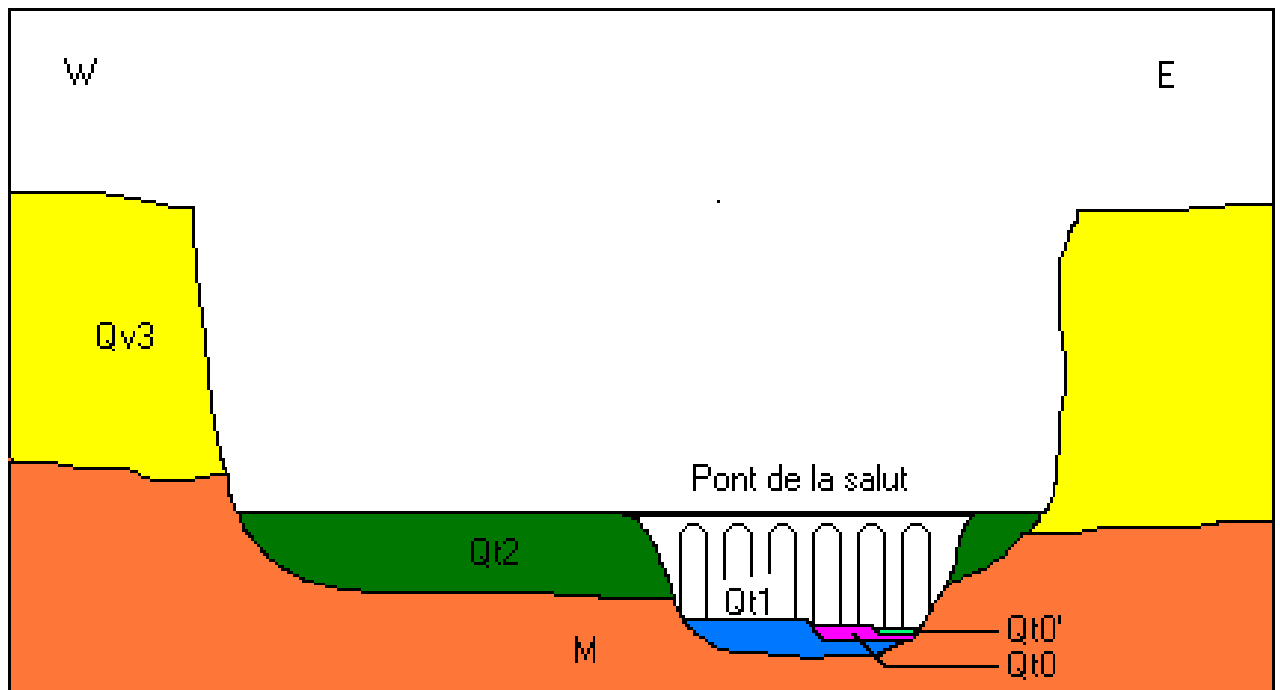
A partir del plistocè inferior, degut al reajustament de dues falles normals, es torna a crear un espai susceptible de ser omplert de sediments. En aquesta àrea, fa uns 150.000 anys, un altre paquet de sediments, que també prové de l'erosió de la serralada prelitoral, es posa al damunt del nivells miocens. La sedimentació d'aquest ventall al·luvial durarà fins els -30.000 anys, de manera que comprèn la part alta del plistocè mig i quasi tot el plistocè superior.



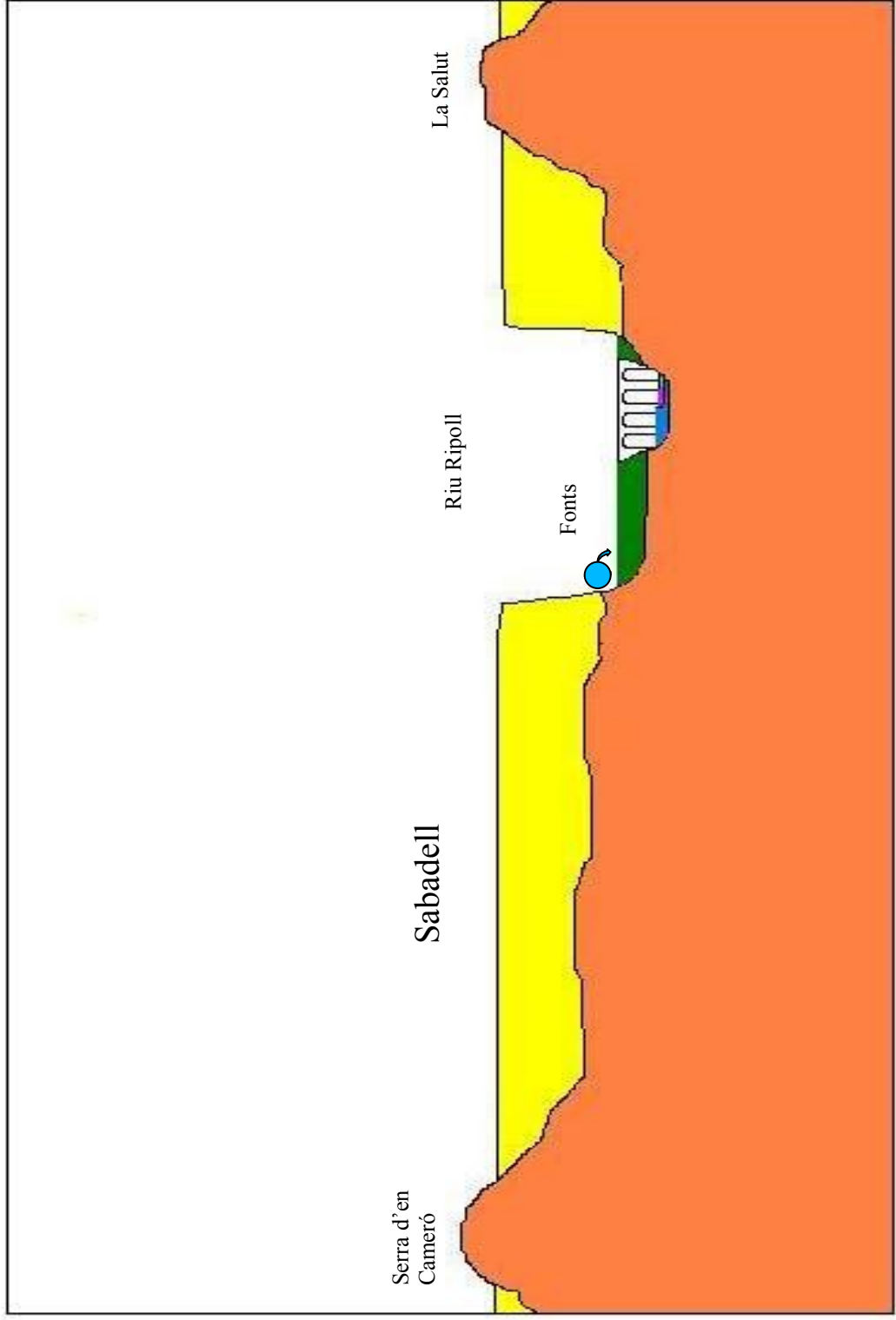
Fa només uns 30.000 anys, el riu Ripoll comença a encaixar-se a les graves quatrenàries i a les argiles miocenes a causa d'un descens eustàtic. Durant un episodi d'estabilitat del nivell del mar, es forma la primera terrassa fluvial que anomenem  $Qt_2$  i que comprèn un interval de temps que va des dels -30.000 fins als -12.000 anys, és a dir, la part alta del plistocè superior. Una fragment de defensa de *Mammuthus primigenius* va ser trobada en aquesta terrassa al sud del pont de la Salut.



Fa 12.000 anys comença l'Holocè. El riu segueix erosionant i una nova terrassa ( $Qt_1$ ), encara més encaixada és formada aproximadament entre els -12.000 i -1000 anys.



Perfil geològic actual del riu Ripoll al pont de la Salut, on dues noves terrasses ( $Qt_0$  llera d'inundació extraordinària) i ( $Qt_0'$  llera normal) s'han encaixat dins l'anterior.





## Resum

1. A causa d'un període tectònic extensiu, durant l'oligocè superior, es reactiven unes falles d'orientació SW-NE pre-existents en el sòcol. Aquest període extensiu dura fins a finals del miocè i forma entre altres la depressió del Vallès-Penedès, delimitada al NW per la serralada pre-litoral i al SE per la serralada litoral.
2. Aquesta depressió es va omplir de fins a 2000 metres de sediments que venien de l'erosió de la serralada prelitoral de la qual formen part entre altres la Mola i Montserrat. Tants sediments van permetre l'enterrament ràpid i conservació dels esquelets dels animals que vivien durant el miocè i que ara trobem per exemple al jaciment de Can Llobateres.
3. Després de set milions d'anys sense registre sedimentari, al final del plistocè mig, es posen sobre aquestes argiles un gruix important de graves provinents també de la serralada prelitoral, formant un àmpli ventall aluvial amb àpex a Castellar del Vallès.
4. Fa uns 30.000 anys, el Riu Ripoll començarà a encaixar-se dins aquests sediments anteriors i es formarà la primera terrassa fluvial amb les graves que transporta el riu.
5. S'aniran formant terrasses, topogràficament cada cop més aball, a mida que el riu va erosionat el seu pròpi llit.
6. Tant els ventalls al·luvials com les terrasses fluvials, al estar formades per graves, són unitats molt poroses i actuen d'aqüífers. Estan delimitats en profunditat per les argiles miocenes impermeables. Quan l'encaixament del riu talla el contacte entre les graves quaternàries i les argiles miocenes, l'aigua resorgeix amb forma de fonts al llarg de tota la vall del Ripoll i els seus afluents.