

El projecte presentat per l'empresa Igeotest, SL1, dins del marc de "L'INICIATIVA PER AL FOMENT DE LES ACTIVITATS INNOVADORES, PROJECTES EMPRENEDORS I MODERNITZACIÓ DE L'ACTIVITAT EMPRESARIAL I COMERCIAL", endegada pel M.I. Govern d'Andorra per mitjà del Decret del 3-03-2010 de qualificació d'interès nacional i social d'un programa destinat al finançament privilegiat d'empreses i negocis de nova creació, innovació, reconversió i projectes emprenedors, ha estat mereixedor de l'aval del M.I. Govern.

### **Resum del "PROJECTE NMR, INNOVACIÓ I INTERNACIONALITZACIÓ"**

#### ◆ Objecte del projecte NMR:

El projecte elaborat es basa en la innovació tecnològica i la reconversió de la seva activitat econòmica cap a la internacionalització d'un servei molt exclusiu, la detecció d'aigua subterrània mitjançant l'ús d'una tecnologia capdavantera en aquest àmbit.

#### ◆ Noves aportacions:

##### \* *Reorientació*

Igeotest SL1 vol reorientar la seva activitat econòmica en la internacionalització i disminuir la seva dependència del mercat interior. Aquesta reorientació o reconversió del negoci ja s'ha iniciat creant dos nous portals d'Internet en les llengües dels països veïns (veure <http://www.igeotest.es> i <http://www.igeotest.fr>) per tal d'avaluar en un futur l'impacte i expectativa que generarà l'activitat. A part de ser una eina d'informació i comunicació i de treball amb els clients de l'exterior.

##### \* *Innovació*

Per poder assolir els objectius mencionats, Igeotest SL1 vol equipar-se d'una sèrie d'eines tecnològiques molt exclusives, de forma que la demanda dels serveis que es volen oferir ultrapassin les limitacions frontereres. Aquests equipaments tecnològics es basen en el principi de la ressonància magnètica protònica (NMR), tecnologia innovadora en el camp de la recerca de la prospecció del subsòl per a la detecció d'aigua subterrània i hidrocarburs. Actualment aquesta tipologia d'aparells tecnològics no es fabriquen en sèrie i únicament sota comanda expressa al fabricant. En aquest sentit fer esment que a Europa únicament existeix una fàbrica que ofereixi aquesta tecnologia, mentre que en tot el món únicament existeixen dues fàbriques.

##### \* *Valor afegit*

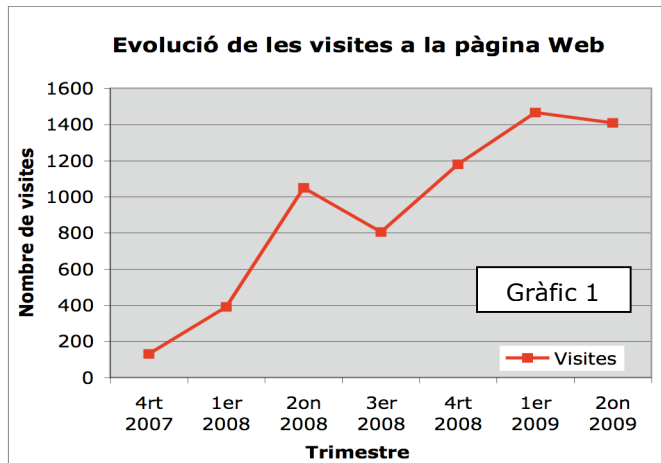
L'alt valor afegit de l'activitat està representat perquè en l'elaboració del servei intervenen professionals dels camps de la física, de la geofísica i de la hidrogeologia, solament comparable als que poden oferir entitats parapúbliques dels estats veïns en el camp dels recursos hídrics del subsòl. En aquest sentit Igeotest SL1 està en contacte amb professors de la Universitat Politècnica de Catalunya i de la Universitat de Barcelona, però també col·labora amb altres entitats del món de la investigació d'Espanya, França, Escòcia i Polònia. Prova d'això són les publicacions internacionals que Igeotest SL1 ha promogut per mitjà de la Fundació Andorrana (11/2010) Marcel Chevalier de forma conjunta amb aquests científics, veure per exemple:

- 1) <http://www.iea.ad/crecit/imatges/massana.pdf>
- 2) <http://www.igeotest.fr/articles/docs/Quatenaire%2018.pdf>.

◆ Motivacions:

\* *Naixement de la idea*

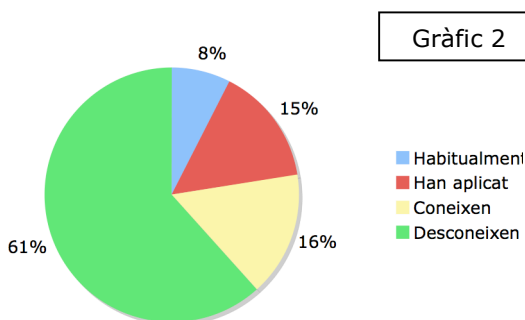
L'increment significatiu de les visites en la nostra pàgina WEB arrel de la integració de la metodologia NMR es nota ja a partir del primer trimestre del 2008 (veure gràfic 1). Per aquesta raó i juntament amb el fet que el mercat interior del país és molt limitat, la internacionalització del servei sembla ser la millor solució per garantir el creixement de l'empresa en el futur.



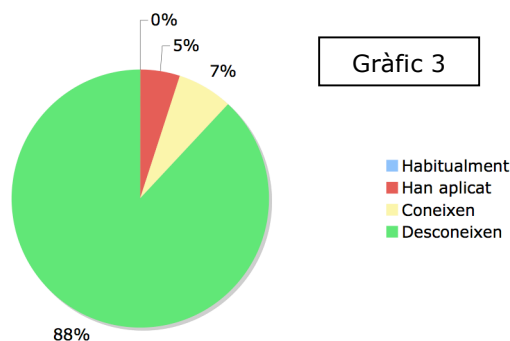
\* *Oportunitat de mercat observada*

La tipologia de servei basat en l'aplicació de les tècniques de ressonància magnètica (NMR) que es vol oferir manca en el mercat actual. En base a l'estudi de mercat efectuat a l'hivern 2010 mitjançant enquesta telefònica a potencials clients es pot dir que el projecte NMR és exportable. El resultat de la prospecció efectuada a França (gràfic 2) i a Espanya (gràfic 3), d'una mostra de 52 enquestes a empreses i professionals lliberals en el ram de la hidrogeologia, ha estat el següent:

**Prospecció mercat França**

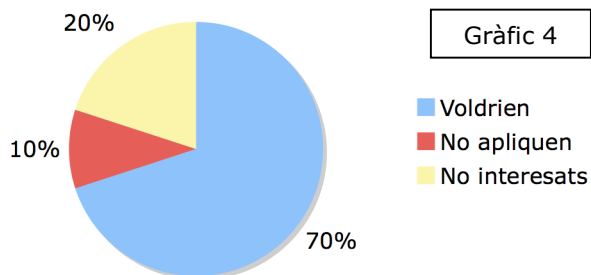


**Prospecció mercat Espanya**

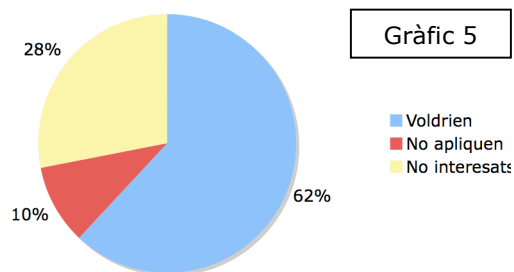


Del grup dels que desconeixen el mètode o que coneixent-lo no l'han aplicat s'observa que a França (i possiblement també centre-Europa) (gràfic 4) la tecnologia NMR aplicada a l'estudi de les masses d'aigua del subsòl està més implantada que a Espanya (gràfic 5). No obstant les perspectives de mercat són elevades donat que en els dos països més d'un 60% dels professionals voldrien aplicar aquesta tecnologia en els seus estudis.

**França: Desconeixen/no han aplicat NMR**



**Espanya: Desconeixen/no han aplicat NMR**



◆ Tecnologia:

\* *Avantatges*

La tecnologia NMR és l'únic sistema fiable de detectar i quantificar l'aigua del subsòl per a la seva explotació, al mateix temps permet avaluar les reserves i estimar el volum del recurs hídric en el subsòl de forma ràpida, així com ubicar l'emplaçament òptim per situar una captació d'aigua. Tanmateix aquesta tecnologia permet la detecció d'hidrocarburs, aplicable en el camp de la contaminació de sòls.

És un servei científic-tècnic molt especialitzat que requereix unes capacitacions tècniques importants, de les que Igeotest SL1 ja disposa.

Informació tècnica: <http://www.igeotest.ad/MRS/DocMRS.htm>

Disposar de la tecnologia NMR representa per Igeotest SL1 un clar avantatge i un important salt qualitatiu respecte els seus competidors en el mercat. Amb aquest mètode, actualment la NASA està avaluant les reserves d'aigua del subsòl del planeta Mart (<http://www.agu.org/pubs/crossref/2003/2002JE001882.shtml>, Grimm, 2003).

\* *Reducció de costos*

La miniaturització de l'equip permet una manipulació àgil d'aquest aparell, on una o dues persones pot desenvolupar les tasques en el terreny i d'interpretació. Essent un clar avantatge respecte als mètodes tradicionals (inventari de punts d'aigua, perforació del terreny i assaigs de bombeig) utilitzats per la competència i permet la reducció dels costos i disposar d'un marge comercial més important.

A més a més, gràcies a la miniaturització de l'equip NMR, els desplaçaments més llunyans es poden fer en avió. Els tràmits duaners pel transport de l'equip i aparells complementaris, s'efectuaran mitjançant quaderns ATA, de fàcil i ràpida tramitació dins d'Europa i països adherits al sistema de la WCF.

\* *Medi ambient*

El respecte al medi ambient i la discreció del mètode és també un avantatge en no ser un mètode invasiu. No hi ha necessitat de preparar prèviament el terreny a prospectar (moviment de terres o altres) no hi ha perforacions, no hi ha injeccions o bombeigs, no contamina ni es generen sorolls molestos.

◆ Mercat potencial:

El servei va destinat tant a persones físiques, agricultors, particulars, com a empreses públiques i privades. Tant a Andorra com a l'estranger el nostre mercat està format per clients que també formen part del sector de serveis, concretament d'Enginyeria, però també del sector primari com empreses mineres (pedreres i àrids), de la indústria pesada (empreses d'instal·lacions geotèrmiques i recerca d'aigua hidrotermal), de l'agricultura (pous de regadiu), de l'oci (pistes d'esquí per a l'alimentació dels canons de neu), així com organismes públics i/o parapúblics (Facultats d'Universitat i Institucions públiques de recerca). En general totes les persones físiques o jurídiques que hagin de menester conèixer l'existència d'aigua subterrània.