



7. ESPECES

7.1 Espèces déterminantes

* : Espèce en cours de validation taxonomique (Référentiel TAXREF)

Non renseigné

7.2 Espèces autres

* : Espèce en cours de validation taxonomique (Référentiel TAXREF)

Groupe	Code Espèce (CD_NCM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
Mammifères	60596	<i>Felis sylvestris</i> Schreber, 1775							
	60658	<i>Martes martes</i> (Linnaeus, 1758)							
	60961	<i>Sus scrofa</i> Linnaeus, 1758							
	61119	<i>Rupicapra rupicapra</i> (Linnaeus, 1758)							
Oiseaux	3493	<i>Bubo bubo</i> (Linnaeus, 1758)							
	3608	<i>Dryocopus martius</i> (Linnaeus, 1758)							
	4485	<i>Pyrrhocorax graculus</i> (Linnaeus, 1766)							
	4488	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i> (Linnaeus, 1758)							
Angiospermes	96698	<i>Erica vagans</i> L., 1770							
	97947	<i>Fagus sylvatica</i> L., 1753							
	98965	<i>Fritillaria pyrenaica</i> sensu auct. plur.							
	101101	<i>Helichrysum stoechas</i> (L.) Moench, 1794							



7.3 Espèces à statut réglementé

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut de détermination	Réglementation
Mammifères	60658	Martes martes (Linnaeus, 1758)	Autre	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien) Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
	60981	Sus scrofa Linnaeus, 1758	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
	61119	Rupicapra rupicapra (Linnaeus, 1758)	Autre	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien) Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
Oiseaux	3493	Bubo bubo (Linnaeus, 1758)	Autre	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) (lien) Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3608	Dryocopus martius (Linnaeus, 1758)	Autre	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) (lien) Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4485	Pyrrhocorax graculus (Linnaeus, 1766)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4488	Pyrrhocorax pyrrhocorax (Linnaeus, 1758)	Autre	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) (lien) Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
Angiospermes	101101	Helichrysum stoechas (L.) Moench, 1794	Autre	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire (lien)

8. LIENS ESPECES ET HABITATS

Non renseigné



Muséum
national
d'Histoire
naturelle

Date d'édition : 11/12/2013
<http://mnhn.fr/zone/znieff/730012060>



znieff

ZONES NATURELLES
D'INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE,
FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE

BOIS DE POURSUGUES
(Identifiant national : 730012060)

(ZNIEFF continentale de type 1)

(Identifiant régional : 01040008)

Région en charge de la zone : Midi-Pyrénées
Rédacteur(s) : A.R.E.M.I.P., PARDE.

1. DESCRIPTION	2
2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE	3
3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE	3
4. FACTEUR INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE	3
5. BILAN DES CONNAISSANCES - EFFORT DE PROSPECTION	3
6. HABITATS	3
7. ESPECES	5
8. LIENS ESPECES ET HABITATS	6



1. DESCRIPTION

Date de création : 01/02/89
Date de modernisation : 01/02/89

1.1 Localisation administrative

- Seix (INSEE : 09285)



1.2 Altitudes

Minimum (m) : 600
Maximum (m) : 1600

1.3 Superficie

436,18 hectares

1.4 Liaisons écologiques avec d'autres ZNIEFF

Non renseigné

1.4 Commentaire général

Non renseigné

1.5 Compléments descriptif

1.5.1 Géomorphologie

Non renseigné

1.5.2 Activités humaines

- Sylviculture

1.5.3 Statut de propriété

- Domaine de l'état



1.5.4 Mesures de protection

Non renseigné

2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE

Patrimoniaux

Ecologique
Faunistique
Oiseaux
Mammifères
Floristique

3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE

Non renseigné

4. FACTEURS INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE

Non renseigné

5. BILANS DES CONNAISSANCES - EFFORTS DE PROSPECTIONS

Aucun **Faible** **Moyen** **Bon**

Mammifères
Oiseaux
Reptiles
Amphibiens
Insectes
Autres Invertébrés
Phanérogames
Ptéridophytes
Bryophytes
Algues
Champignons
Lichens
Habitats

6. HABITATS

6.1 Habitats déterminants

CORINE BIOTOPE	Source	Surface (%)	Observation
4 FORETS			



6.2 Habitats autres

CORINE BIOTOPE	Source	Surface (%)	Observation
24 Eaux courantes			
3 Landes, fruticées, pelouses et prairies			

6.3 Habitats périphériques

Non renseigné

7. ESPECES

7.1 Espèces déterminantes

* : Espèce en cours de validation taxonomique (Référentiel TAXREF)

Non renseigné

7.2 Espèces autres

* : Espèce en cours de validation taxonomique (Référentiel TAXREF)

Groupe	Code Espèce (CD_NCM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
Mammifères	60858	<i>Martes martes</i> (Linnaeus, 1758)							
	60981	<i>Sus scrofa</i> Linnaeus, 1758							
Oiseaux	2964	<i>Tetrao urogallus</i> Linnaeus, 1758							
	3608	<i>Dryocopus martius</i> (Linnaeus, 1758)							
Angiospermes	97947	<i>Fagus sylvatica</i> L., 1753							



7.3 Espèces à statut réglementé

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut de détermination	Réglementation
Mammifères	60658	Martes martes (Linnaeus, 1758)	Autre	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien) Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
	60981	Sus scrofa Linnaeus, 1758	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
Oiseaux	2964	Tetrao urogallus Linnaeus, 1758	Autre	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) (lien)
				Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
				Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3608	Dryocopus martius (Linnaeus, 1758)	Autre	Protection et commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire français national (lien) Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) (lien) Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)

8. LIENS ESPECES ET HABITATS

Non renseigné



Date d'édition : 11/12/2013
<http://mnhn.fr/zone/znieff/730012063>



znieff

ZONES NATURELLES
D'INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE,
FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE

**BOIS D'ARCOUZAN, DE JAPTOI ET
DE BIBET, VALLEE DE L'ARTIGUE
(Identifiant national : 730012063)**

(ZNIEFF continentale de type 1)

(Identifiant régional : 01040011)

Région en charge de la zone : Midi-Pyrénées
Rédacteur(s) : A.R.E.M.I.P., PARDE.

1. DESCRIPTION	2
2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE	3
3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE	3
4. FACTEUR INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE	3
5. BILAN DES CONNAISSANCES - EFFORT DE PROSPECTION	3
6. HABITATS	3
7. ESPECES	5
8. LIENS ESPECES ET HABITATS	6



1. DESCRIPTION

Date de création : 01/02/89
Date de modernisation : 01/02/89

1.1 Localisation administrative

- Seix (INSEE : 09285)



1.2 Altitudes

Minimum (m) : 950
Maximum (m) : 1700

1.3 Superficie

583,67 hectares

1.4 Liaisons écologiques avec d'autres ZNIEFF

Non renseigné

1.4 Commentaire général

Non renseigné

1.5 Compléments descriptif

1.5.1 Géomorphologie

Non renseigné

1.5.2 Activités humaines

- Sylviculture

1.5.3 Statut de propriété

- Domaine de l'état



1.5.4 Mesures de protection

- Réserve de chasse et de faune sauvage

2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE

Patrimoniaux

Ecologique
Faunistique
Oiseaux
Mammifères

Complémentaires

Paysager

3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE

Non renseigné

4. FACTEURS INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE

Non renseigné

5. BILANS DES CONNAISSANCES - EFFORTS DE PROSPECTIONS

Aucun	Faible	Moyen	Bon
Mammifères			
Oiseaux			
Reptiles			
Amphibiens			
Insectes			
Autres Invertébrés			
Phanérogames			
Ptéridophytes			
Bryophytes			
Algues			
Champignons			
Lichens			
Habitats			

6. HABITATS

6.1 Habitats déterminants

CORINE BIOTOPE	Source	Surface (%)	Observation
4 FORETS			



6.2 Habitats autres

CORINE BIOTOPE	Source	Surface (%)	Observation
24 Eaux courantes			
3 Landes, fruticées, pelouses et prairies			
62 Falaises continentales et rochers exposés			
65 Grottes			
86.41 Carrières			

6.3 Habitats périphériques

Non renseigné



7. ESPECES

7.1 Espèces déterminantes

* : Espèce en cours de validation taxonomique (Référentiel TAXREF)

Non renseigné

7.2 Espèces autres

* : Espèce en cours de validation taxonomique (Référentiel TAXREF)

Groupe	Code Espèce (CD_NCM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
Mammifères	60958	Martes martes (Linnaeus, 1758)							
	60981	Sus scrofa Linnaeus, 1758							
	61119	Lupicapra rupicapra (Linnaeus, 1758)							
Oiseaux	2645	Aquila chrysaetos (Linnaeus, 1758)							
	2964	Tetrao urogallus Linnaeus, 1758							
	3608	Dryocopus martius (Linnaeus, 1758)							
Angiospermes	87865	Campanula lanceolata Lapeyr., 1813							
	95209	Doronicum austriacum Jacq., 1774							
	97947	Fagus sylvatica L., 1753							
	99871	Gentiana burserii Lapeyr., 1813							
	105089	Lilium martagon L., 1753							
	107519	Meconopsis cambica (L.) Vig., 1814							
Fougères	119149	Rubus idaeus L., 1753							
	84387	Aspidium aculeatum (L.) Sw., 1802							
Gymnospermes	79319	Abies alba Mill., 1768							



7.3 Espèces à statut réglementé

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut de détermination	Réglementation
Mammifères	60658	Martes martes (Linnaeus, 1758)	Autre	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien) Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
	60981	Sus scrofa Linnaeus, 1758	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
	61119	Rupicapra rupicapra (Linnaeus, 1758)	Autre	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien) Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
Oiseaux	2645	Aquila chrysaetos (Linnaeus, 1758)	Autre	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) (lien) Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	2964	Tetrao urogallus Linnaeus, 1758	Autre	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) (lien) Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien) Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien) Protection et commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire français national (lien)
	3608	Dryocopus martius (Linnaeus, 1758)	Autre	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) (lien) Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
Angiospermes	105989	Lilium martagon L., 1753	Autre	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire (lien)

8. LIENS ESPECES ET HABITATS

Non renseigné



Date d'édition : 11/12/2013
<http://mnhn.fr/zone/znieff/730012065>



znieff

ZONES NATURELLES
D'INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE,
FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE

BOIS DE FOURQUET, DE GALEDRE ET DE SAINT JOUAN
(Identifiant national : 730012065)

(ZNIEFF continentale de type 1)

(Identifiant régional : 01040013)

Région en charge de la zone : Midi-Pyrénées
Rédacteur(s) : A.R.E.M.I.P., PARDE.

1. DESCRIPTION	2
2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE	3
3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE	3
4. FACTEUR INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE	3
5. BILAN DES CONNAISSANCES - EFFORT DE PROSPECTION	3
6. HABITATS	3
7. ESPECES	5
8. LIENS ESPECES ET HABITATS	7



1. DESCRIPTION

Date de création : 01/02/89
Date de modernisation : 01/02/89

1.1 Localisation administrative

- Couffens (INSEE : 09100)



1.2 Altitudes

Minimum (m) : 700
Maximum (m) : 1800

1.3 Superficie

861,97 hectares

1.4 Liaisons écologiques avec d'autres ZNIEFF

Non renseigné

1.4 Commentaire général

Non renseigné

1.5 Compléments descriptif

1.5.1 Géomorphologie

Non renseigné

1.5.2 Activités humaines

- Sylviculture

1.5.3 Statut de propriété

- Propriété privée (personne physique)



1.5.4 Mesures de protection

Non renseigné

2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE

Patrimoniaux

Ecologique
Faunistique
Oiseaux
Mammifères
Floristique
Phanérogames

3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE

Non renseigné

4. FACTEURS INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE

Non renseigné

5. BILANS DES CONNAISSANCES - EFFORTS DE PROSPECTIONS

Aucun	Faible	Moyen	Bon
Mammifères			
Oiseaux			
Reptiles			
Amphibiens			
Insectes			
Autres Invertébrés			
Phanérogames			
Ptéridophytes			
Bryophytes			
Algues			
Champignons			
Lichens			
Habitats			

6. HABITATS

6.1 Habitats déterminants

CORINE BIOTOPE	Source	Surface (%)	Observation
4 FORETS			



6.2 Habitats autres

CORINE BIOTOPE	Source	Surface (%)	Observation
24 Eaux courantes			
3 Landes, fruticées, pelouses et prairies			

6.3 Habitats périphériques

Non renseigné



7. ESPECES

7.1 Espèces déterminantes

* : Espèce en cours de validation taxonomique (Référentiel TAXREF)

Non renseigné

7.2 Espèces autres

* : Espèce en cours de validation taxonomique (Référentiel TAXREF)

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
Mammifères	60858	Martes martes (Linnaeus, 1758)							
	60826	Ursus arctos Linnaeus, 1758							
	60961	Sus scrofa Linnaeus, 1758							
	61119	Rupicapra rupicapra (Linnaeus, 1758)							
Oiseaux	2964	Tetrao urogallus Linnaeus, 1758							
	3608	Dryocopus martius (Linnaeus, 1758)							
Angiospermes	84937	Astrantia minor L., 1753							
	87865	Campanula lanceolata Lapeyr., 1813							
	89578	Centaurea debeauxii Godr. & Gren., 1850							
	93075	Crepis lenssenoides (Gouan) Tausch, 1828							
	97947	Fagus sylvatica L., 1753							
	112421	Paris quadrifolia L., 1753							
	116766	Quercus sessiliflora Salisb., 1796							
Gymnospermes	79319	Abies alba Mill., 1768							

- 5/7 -



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	125816	Taxus baccata L., 1753							

- 6/7 -



7.3 Espèces à statut réglementé

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut de détermination	Réglementation
Mammifères	60658	Martes martes (Linnaeus, 1758)	Autre	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien) Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
	60826	Ursus arctos Linnaeus, 1758	Autre	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien) Liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (lien) Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection (lien)
	60981	Sus scrofa Linnaeus, 1758	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
	61119	Rupicapra rupicapra (Linnaeus, 1758)	Autre	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien) Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
Oiseaux	2964	Tetrao urogallus Linnaeus, 1758	Autre	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) (lien) Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien) Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien) Protection et commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire français national (lien)
	3608	Dryocopus martius (Linnaeus, 1758)	Autre	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) (lien) Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
Gymnospermes	125816	Taxus baccata L., 1753	Autre	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire (lien)

8. LIENS ESPECES ET HABITATS

Non renseigné



Date d'édition : 11/12/2013
<http://mnhn.fr/zone/znieff/730012072>



znieff

ZONES NATURELLES
D'INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE,
FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE

MASSIF DU MONT VALIER
(Identifiant national : 730012072)

(ZNIEFF continentale de type 2)

(Identifiant régional : 01040000)

Région en charge de la zone : Midi-Pyrénées
Rédacteur(s) : A.R.E.M.I.P., PARDE.

1. DESCRIPTION	2
2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE	3
3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE	3
4. FACTEUR INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE	3
5. BILAN DES CONNAISSANCES - EFFORT DE PROSPECTION	3
6. HABITATS	4
7. ESPECES	5
8. LIENS ESPECES ET HABITATS	9



1. DESCRIPTION

Date de création : 01/02/89
Date de modernisation : 01/02/89

1.1 Localisation administrative

- Arrien-en-Bethmale (INSEE : 09017)
- Bethmale (INSEE : 09055)
- Bonac-Irazein (INSEE : 09059)
- Bordes-sur-Lez (INSEE : 09062)
- Couflens (INSEE : 09100)
- Seix (INSEE : 09285)
- Sentenac-d'Oust (INSEE : 09291)
- Uchentein (INSEE : 09317)



1.2 Altitudes

Minimum (m) : 550
Maximum (m) : 2838

1.3 Superficie

18550,89 hectares

1.4 Liaisons écologiques avec d'autres ZNIEFF

Non renseigné

1.4 Commentaire général

Non renseigné

1.5 Compléments descriptif

1.5.1 Géomorphologie

- Montagne

1.5.2 Activités humaines

- Sylviculture
- Elevage
- Chasse
- Tourisme et loisirs



1.5.3 Statut de propriété

- Domaine de l'état
- Propriété privée (personne physique)

1.5.4 Mesures de protection

- Réserve de chasse et de faune sauvage

2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE

Patrimoniaux

Ecologique
Faunistique
Oiseaux
Mammifères
Floristique
Bryophytes
Ptéridophytes

Complémentaires

Paysager

3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE

Non renseigné

4. FACTEURS INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE

Non renseigné

5. BILANS DES CONNAISSANCES - EFFORTs DE PROSPECTIONS

Aucun	Faible	Moyen	Bon
-------	--------	-------	-----

Mammifères			
Oiseaux			
Reptiles			
Amphibiens			
Insectes			
Autres Invertébrés			
Phanérogames			
Ptéridophytes			
Bryophytes			
Algues			
Champignons			
Lichens			
Habitats			



6. HABITATS

6.1 Habitats déterminants

CORINE BIOTOPE	Source	Surface (%)	Observation
4 FORETS			

6.2 Habitats autres

CORINE BIOTOPE	Source	Surface (%)	Observation
22 Eaux douces stagnantes			
24 Eaux courantes			
3 Landes, fruticées, pelouses et prairies			
62 Falaises continentales et rochers exposés			
65 Grottes			
86.41 Carrières			

6.3 Habitats périphériques

Non renseigné



7. ESPECES

7.1 Espèces déterminantes

* : Espèce en cours de validation taxonomique (Référentiel TAXREF)

Non renseigné

7.2 Espèces autres

* : Espèce en cours de validation taxonomique (Référentiel TAXREF)

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
Angiospermes	80037	<i>Aconitum napellus L., 1753</i>							
	80070	<i>Aconitum vulparia Rechb., 1819</i>							
	82796	<i>Antennaria dioica (L.) Gaertn., 1791</i>							
	83260	<i>Aquilegia pyrenaica DC., 1815</i>							
	83874	<i>Arnica montana L., 1753</i>							
	84949	<i>Astrocarpa sesamoides (L.) DC., 1828</i>							
	85802	<i>Bartsia alpina L., 1753</i>							
	87501	<i>Calluna vulgaris (L.) Hull, 1808</i>							
	88090	<i>Carduus carinoides Gouan, 1773</i>							
	88453	<i>Carex curvata All., 1785</i>							
	88806	<i>Carex pyrenaica Wahlenb., 1803</i>							
	89928	<i>Cephalanthera rubra (L.) Rich., 1817</i>							
	91017	<i>Chrysanthemum alpinum L., 1753</i>							
	91053	<i>Chrysanthemum leucanthemum L., 1753</i>							
	93115	<i>Crepis pygmaea L., 1753</i>							
	94854	<i>Dehavia tenuifolia Endl., 1839</i>							

- 5/9 -



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	94783	<i>Dianthus monspessulanus L., 1759</i>							
	95461	<i>Oryzopsis octopetala L., 1753</i>							
	96668	<i>Erica vagans L., 1770</i>							
	97947	<i>Fagus sylvatica L., 1753</i>							
	98213	<i>Festuca eskia Ramond ex DC., 1805</i>							
	98871	<i>Gentiana bursari Lapeyr., 1813</i>							
	99910	<i>Gentiana nivalis L., 1753</i>							
	100042	<i>Geranium cinereum Cav., 1787</i>							
	100487	<i>Gnaphalium norvegicum Gunnarss., 1772</i>							
	100515	<i>Gnaphalium supinum L., 1768</i>							
	103037	<i>Hutchinsia alpina (L.) R.Br., 1812</i>							
	104362	<i>Juncus trifidus L., 1753</i>							
	105692	<i>Lilium pyrenaicum Gouan, 1773</i>							
	106144	<i>Linaria alpina (L.) Mill., 1768</i>							
	106457	<i>Loiseleuria procumbens (L.) Desv., 1813</i>							
	106631	<i>Luzula glabrata (Hoppe) Desv.</i>							
	106859	<i>Luzula spicata (L.) DC., 1805</i>							
	111233	<i>Oreochloa diaticha (Wulfen) Link, 1827</i>							
	111960	<i>Oxyria digyna (L.) Hill, 1768</i>							
	112672	<i>Peucedanum ostruthium (L.) W.D.J.Koch, 1824</i>							
	114897	<i>Polygonum viviparum L., 1753</i>							
	115538	<i>Potentilla lanata (Lange) Zimmeter, 1884</i>							
	115883	<i>Primula integrifolia L., 1753</i>							

- 6/9 -



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	116917	<i>Ranunculus alpestris</i> L., 1753							
	117192	<i>Ranunculus pyrenaicus</i> L., 1771							
	120057	<i>Salix herbacea</i> L., 1753							
	120191	<i>Salix pyrenaica</i> Gouan., 1773							
	120193	<i>Salix reticulata</i> L., 1753							
	121115	<i>Saxifraga moschata</i> Wulfen., 1781							
	121203	<i>Saxifraga umbrosa</i> L., 1762							
	121699	<i>Scirpus cespitosus</i> L., 1753							
	122734	<i>Senecio toumefortii</i> Lapeyr., 1813							
	123374	<i>Silene acaulis</i> (L.) Jacq., 1762							
	124139	<i>Soldanella alpina</i> L., 1753							
	124913	<i>Statice montana sensu P.Fourn.</i> , 1937							
	126070	<i>Thalictrum alpinum</i> L., 1753							
	126461	<i>Thymelaea calycina</i> (Lapeyr.) Meisn., 1837							
	126612	<i>Tolpis barbata</i> (L.) Gaertn., 1791							
	127219	<i>Trifolium alpinum</i> L., 1753							
	128345	<i>Vaccinium myrtillus</i> L., 1753							
	128354	<i>Vaccinium uliginosum</i> L., 1753							
	128610	<i>Veronica helioides</i> L., 1753							
	129520	<i>Viola biflora</i> L., 1753							
	130633	<i>Adenostyles allariae</i> subsp. <i>pyrenaea</i> (Lange) P.Fourn., 1940							
	136771	<i>Hypentidium richeri</i> subsp. <i>burseri</i> (DC.) Nyman., 1878							



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	139613	<i>Ranunculus aduncus</i> subsp. <i>gouani</i> (Willd.) P.Fourn., 1936							
Fougères	86183	<i>Botrychium lunaria</i> (L.) Sw., 1802							
	106698	<i>Lycopodium alpinum</i> L., 1753							
	115046	<i>Polystichum braunii</i> (Spenn.) Fée., 1832							
Autres	999002106	<i>Alopecurus gerardii</i> *							
	999015762	<i>Saxifraga ajugifolia</i> *							



7.3 Espèces à statut réglementé

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut de détermination	Réglementation
Angiospermes	80037	Aconitum napellus L., 1753	Autre	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire (lien)
	82796	Antennaria dioica (L.) Gaertn., 1791	Autre	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire (lien)
	83874	Arnica montana L., 1753	Autre	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien) Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire (lien)
	100042	Geranium cinereum Cav., 1787	Autre	Liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain (lien)
	128345	Vaccinium myrtillus L., 1753	Autre	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire (lien)
	128354	Vaccinium uliginosum L., 1753	Autre	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire (lien)
Fougères	115046	Polystichum braunii (Spenn.) Fée, 1852	Autre	Liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain (lien)

8. LIENS ESPECES ET HABITATS

Non renseigné



Date d'édition : 11/12/2013
<http://mnhn.fr/zone/znieff/730012078>



znieff

ZONES NATURELLES
D'INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE,
FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE

BOIS DE L'AUBE, LA MEDE, BOIS D'ARROS
(Identifiant national : 730012078)

(ZNIEFF continentale de type 1)

(Identifiant régional : 01040006)

Région en charge de la zone : Midi-Pyrénées
Rédacteur(s) : A.R.E.M.I.P., PARDE.

1. DESCRIPTION	2
2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE	3
3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE	3
4. FACTEUR INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE	3
5. BILAN DES CONNAISSANCES - EFFORT DE PROSPECTION	3
6. HABITATS	3
7. ESPECES	5
8. LIENS ESPECES ET HABITATS	6



1. DESCRIPTION

Date de création : 01/02/89
Date de modernisation : 01/02/89

1.1 Localisation administrative

- Seix (INSEE : 09285)
- Sentenac-d'Oust (INSEE : 09291)



1.2 Altitudes

Minimum (m) : 730
Maximum (m) : 1638

1.3 Superficie

750,09 hectares

1.4 Liaisons écologiques avec d'autres ZNIEFF

Non renseigné

1.4 Commentaire général

Non renseigné

1.5 Compléments descriptif

1.5.1 Géomorphologie

Non renseigné

1.5.2 Activités humaines

- Sylviculture

1.5.3 Statut de propriété

- Domaine de l'état
- Propriété privée (personne physique)



1.5.4 Mesures de protection

Non renseigné

2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE

Patrimoniaux

Ecologique
Faunistique
Oiseaux
Floristique

3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE

Non renseigné

4. FACTEURS INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE

Non renseigné

5. BILANS DES CONNAISSANCES - EFFORTS DE PROSPECTIONS

Aucun	Faible	Moyen	Bon
Mammifères			
Oiseaux			
Reptiles			
Amphibiens			
Insectes			
Autres Invertébrés			
Phanérogames			
Ptéridophytes			
Bryophytes			
Algues			
Champignons			
Lichens			
Habitats			

6. HABITATS

6.1 Habitats déterminants

CORINE BIOTOPE	Source	Surface (%)	Observation
4 FORETS			



6.2 Habitats autres

CORINE BIOTOPE	Source	Surface (%)	Observation
3 Landes, fruticées, pelouses et prairies			

6.3 Habitats périphériques

Non renseigné



7. ESPECES

7.1 Espèces déterminantes

* : Espèce en cours de validation taxonomique (Référentiel TAXREF)

Non renseigné

7.2 Espèces autres

* : Espèce en cours de validation taxonomique (Référentiel TAXREF)

Groupe	Code Espèce (CD_NCM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
Mammifères	60958	Martes martes (Linnaeus, 1758)							
	60981	Sus scrofa Linnaeus, 1758							
	61119	Rupicapra rupicapra (Linnaeus, 1758)							
Oiseaux	2964	Tetrao urogallus Linnaeus, 1758							
	3608	Dryocopus martius (Linnaeus, 1758)							
Angiospermes	97947	Fagus sylvatica L., 1753							
Gymnospermes	78319	Abies alba Mill., 1768							



7.3 Espèces à statut réglementé

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut de détermination	Réglementation
Mammifères	60658	Martes martes (Linnaeus, 1758)	Autre	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien) Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
	60981	Sus scrofa Linnaeus, 1758	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
	61119	Rupicapra rupicapra (Linnaeus, 1758)	Autre	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien) Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
Oiseaux	2964	Tetrao urogallus Linnaeus, 1758	Autre	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) (lien) Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien) Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien) Protection et commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire français national (lien)
	3608	Dryocopus martius (Linnaeus, 1758)	Autre	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) (lien) Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)

8. LIENS ESPECES ET HABITATS

Non renseigné



Date d'édition : 11/12/2013
<http://mnhn.fr/zone/znieff/730012079>



znieff

ZONES NATURELLES
D'INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE,
FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE

FORET DE LAMECH, BOIS D'ESCALERES (Identifiant national : 730012079)

(ZNIEFF continentale de type 1)

(Identifiant régional : 01040007)

Région en charge de la zone : Midi-Pyrénées
Rédacteur(s) : A.R.E.M.I.P., PARDE.

1. DESCRIPTION	2
2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE	3
3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE	3
4. FACTEUR INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE	3
5. BILAN DES CONNAISSANCES - EFFORT DE PROSPECTION	3
6. HABITATS	3
7. ESPECES	5
8. LIENS ESPECES ET HABITATS	7



1. DESCRIPTION

Date de création : 01/02/89
Date de modernisation : 01/02/89

1.1 Localisation administrative

- Seix (INSEE : 09285)



1.2 Altitudes

Minimum (m) : 550
Maximum (m) : 1700

1.3 Superficie

1217,18 hectares

1.4 Liaisons écologiques avec d'autres ZNIEFF

Non renseigné

1.4 Commentaire général

Non renseigné

1.5 Compléments descriptif

1.5.1 Géomorphologie

Non renseigné

1.5.2 Activités humaines

- Sylviculture

1.5.3 Statut de propriété

- Domaine de l'état



1.5.4 Mesures de protection

- Réserve de chasse et de faune sauvage

2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE

Patrimoniaux

Ecologique
Faunistique
Oiseaux
Mammifères
Floristique
Phanérogames

3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE

Non renseigné

4. FACTEURS INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE

Non renseigné

5. BILANS DES CONNAISSANCES - EFFORTS DE PROSPECTIONS

Aucun	Faible	Moyen	Bon
Mammifères			
Oiseaux			
Reptiles			
Amphibiens			
Insectes			
Autres Invertébrés			
Phanérogames			
Ptéridophytes			
Bryophytes			
Algues			
Champignons			
Lichens			
Habitats			

6. HABITATS

6.1 Habitats déterminants

CORINE BIOTOPE	Source	Surface (%)	Observation
4 FORETS			



6.2 Habitats autres

CORINE BIOTOPE	Source	Surface (%)	Observation
62 Falaises continentales et rochers exposés			
65 Grottes			
86.41 Carrières			

6.3 Habitats périphériques

Non renseigné



7. ESPECES

7.1 Espèces déterminantes

* : Espèce en cours de validation taxonomique (Référentiel TAXREF)

Non renseigné

7.2 Espèces autres

* : Espèce en cours de validation taxonomique (Référentiel TAXREF)

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
Mammifères	60958	Martes martes (Linnaeus, 1758)							
	60981	Sus scrofa Linnaeus, 1758							
	61119	Rupicapra rupicapra (Linnaeus, 1758)							
Oiseaux	2645	Aquila chrysaetos (Linnaeus, 1758)							
	2964	Tetrao urogallus Linnaeus, 1758							
	3608	Dryocopus martius (Linnaeus, 1758)							
Angiospermes	82733	Angelica razouli Gouan, 1773							
	94898	Dianthus barbatus L., 1753							
	97947	Fagus sylvatica L., 1753							
	99798	Geraniola pilosa L., 1753							
	99871	Gentiana burseri Lapeyr., 1813							
	101296	Heracleum pyrenaicum Lam., 1785							
	105989	Lilium martagon L., 1753							
	107519	Mecynopsis cambica (L.) Vig., 1814							
	116751	Quercus pubescens Willd., 1805							
	116768	Quercus sessiliflora Salisb., 1795							

- 5/7 -



Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut(s) Chorologique(s)	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
Fougères	159792	Polystichum spinulosum Meisn.							
Gymnospermes	79319	Abies siba Mill., 1768							

- 6/7 -



7.3 Espèces à statut réglementé

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut de détermination	Réglementation
Mammifères	60658	<i>Martes martes</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien) Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
	60981	<i>Sus scrofa</i> Linnaeus, 1758	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
	61119	<i>Rupicapra rupicapra</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Directive 92/43/CEE (Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore) (lien) Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien)
Oiseaux	2645	<i>Aquila chrysaetos</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) (lien) Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	2964	<i>Tetrao urogallus</i> Linnaeus, 1758	Autre	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) (lien) Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (lien) Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien) Protection et commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire français national (lien)
	3608	<i>Dryocopus martius</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) (lien) Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
Angiospermes	94698	<i>Dianthus barbatus</i> L., 1753	Autre	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire (lien)
	105989	<i>Lilium martagon</i> L., 1753	Autre	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire (lien)

8. LIENS ESPECES ET HABITATS

Non renseigné

MINELIS	Variscan Mines - Couflens - Notice d'impact	VAR-COU-a-1404	27/11/2014
Permis Exclusif de Recherche de Couflens Notice d'impact			

Annexe 10 : Recensement agricole en 2010 à proximité du PERM

MINELIS	Variscan Mines - Couflens - Notice d'impact	VAR-COU-a-1404	27/11/2014
Permis Exclusif de Recherche de Couflens Notice d'impact			

MINELIS	Variscan Mines - Couflens - Notice d'impact	VAR-COU-a-1404	27/11/2014
Permis Exclusif de Recherche de Couflens Notice d'impact			

Commune	Exploitations agricoles ayant leur siège dans la commune	Superficie agricole utilisée (en ha)	Cheptel (en unité de gros bétail)	Orientation technico-économique de la commune	Superficie en terres labourables (en ha)	Superficie en terres permanentes (en ha)	Superficie toujours en herbe (en ha)
Couflens	2	51	17	Ovins et caprins	0	0	s
Seix	21	724	516	Autres herbivores	2	s	721
Ustou	19	456	464	Ovins et caprins	s	0	455

« s » signifie « donnée soumise au secret statistique »

MINELIS	Variscan Mines - Couflens - Notice d'impact	VAR-COU-a-1404	27/11/2014
Permis Exclusif de Recherche de Couflens Notice d'impact			

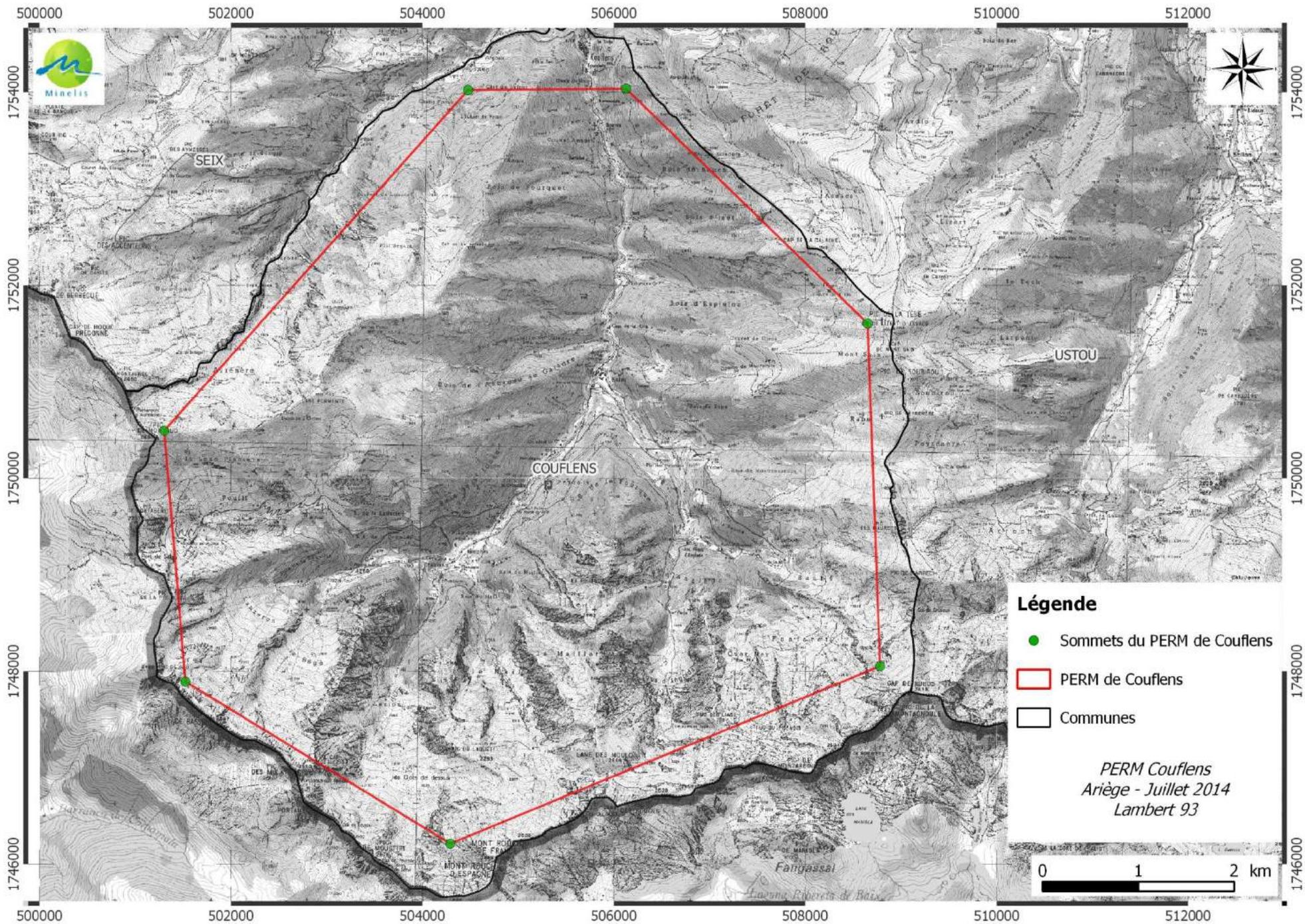
Annexe 11 : Liste des sites recensés dans la B.A.S.I.A.S.

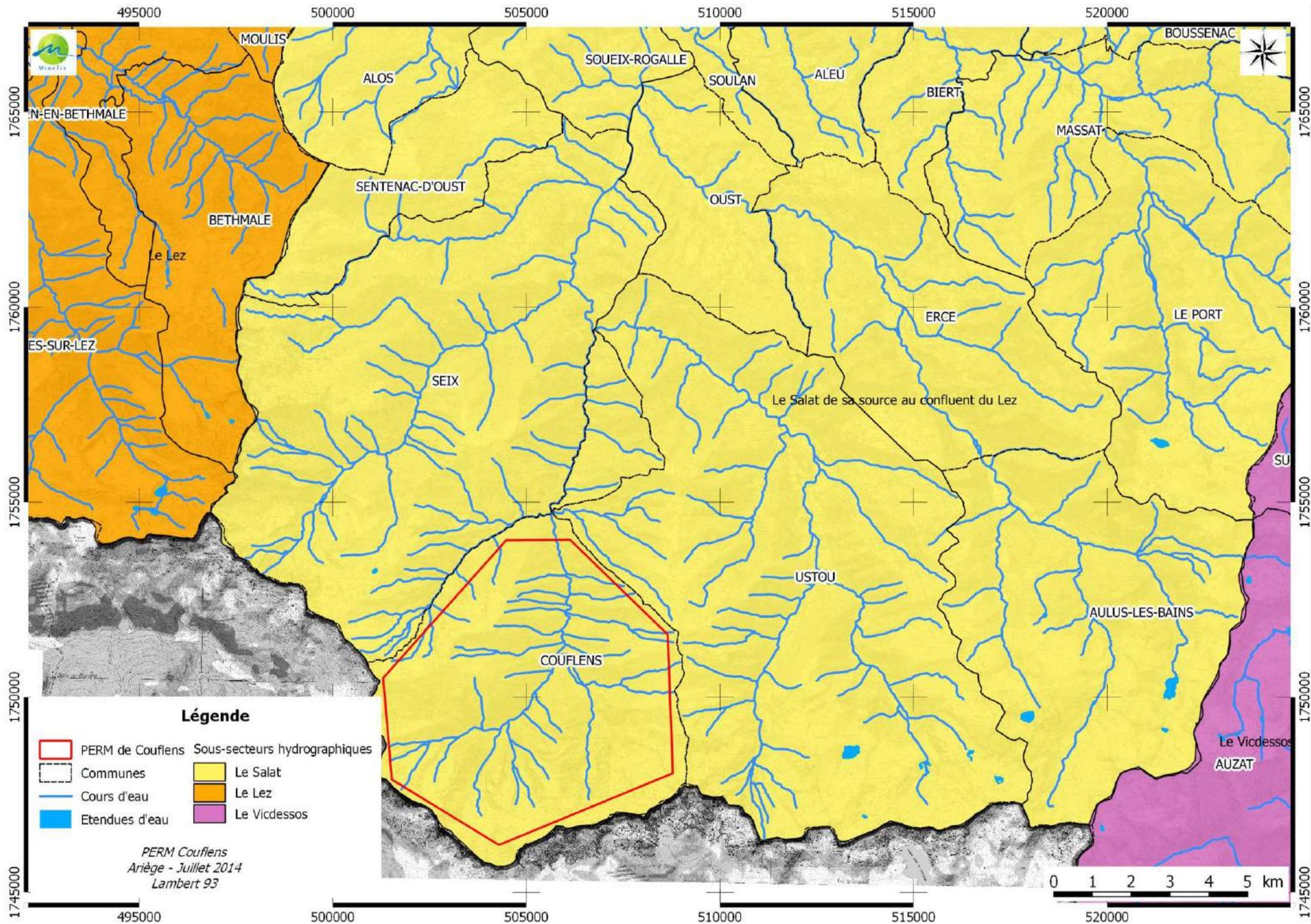
Identifiant	Etat du site	Raison sociale	Commune	Activité
MPY0903524	En activité	Commune de Couflens / Station d'épuration	Couflens	Traitement des eaux usées
MPY0901006	Activité terminée	Forest Gabriel / Fabrication de pâte à papier	Couflens	Fabrication de pâte à papier
MPY0901368	Activité terminée	Minière d'Anglade Site / Extraction de tungstène	Couflens	Extraction de minerais de métaux non ferreux
MPY0901722	Activité terminée	ARMAND SARL / Carrosserie, peinture, garage	Seix	Garage, ateliers, mécanique, soudure, carrosserie
MPY0903054	En activité	MALATESTTE / Station service, garage	Seix	Station service, garages, ateliers, mécanique, soudure
MPY0902109	Activité terminée	Décharge brute / Décharge	Seix	Collecte et stockage des déchets non dangereux
MPY0903577	En activité	Commune de Seix / Station d'épuration	Seix	Traitement des eaux usées
MPY0902110	Activité terminée	Décharge brute / Décharge	Seix	Collecte et stockage des déchets non dangereux
MPY0903576	En activité	Commune de Seix / Station d'épuration	Seix	Traitement des eaux usées
MPY0901291	Ne sait pas	Teinturerie	Seix	Ennoblement textile
MPY0901686	Activité terminée	PIPPI FRERES / GUZET CFL / Décharge brute	Ustou	Collecte et stockage des déchets non dangereux
MPY0902124	Activité terminée	Ustou Commune / Décharge brute	Ustou	Collecte et stockage des déchets non dangereux
MPY0903585	En activité	Commune d'Ustou / Station d'épuration	Ustou	Traitement des eaux usées

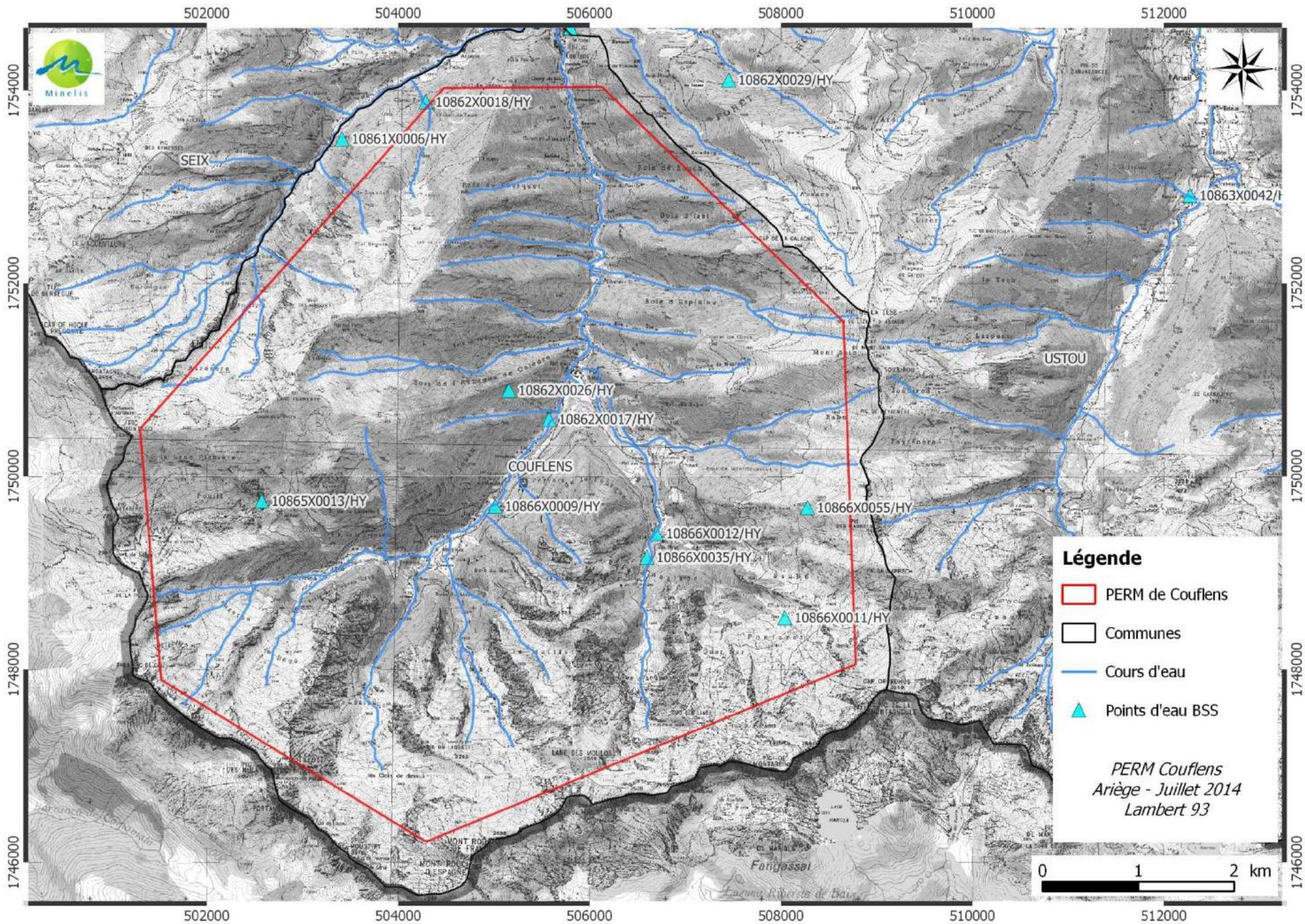
MINELIS	Variscan Mines - Couflens - Notice d'impact	VAR-COU-a-1404	27/11/2014
Permis Exclusif de Recherche de Couflens Notice d'impact			

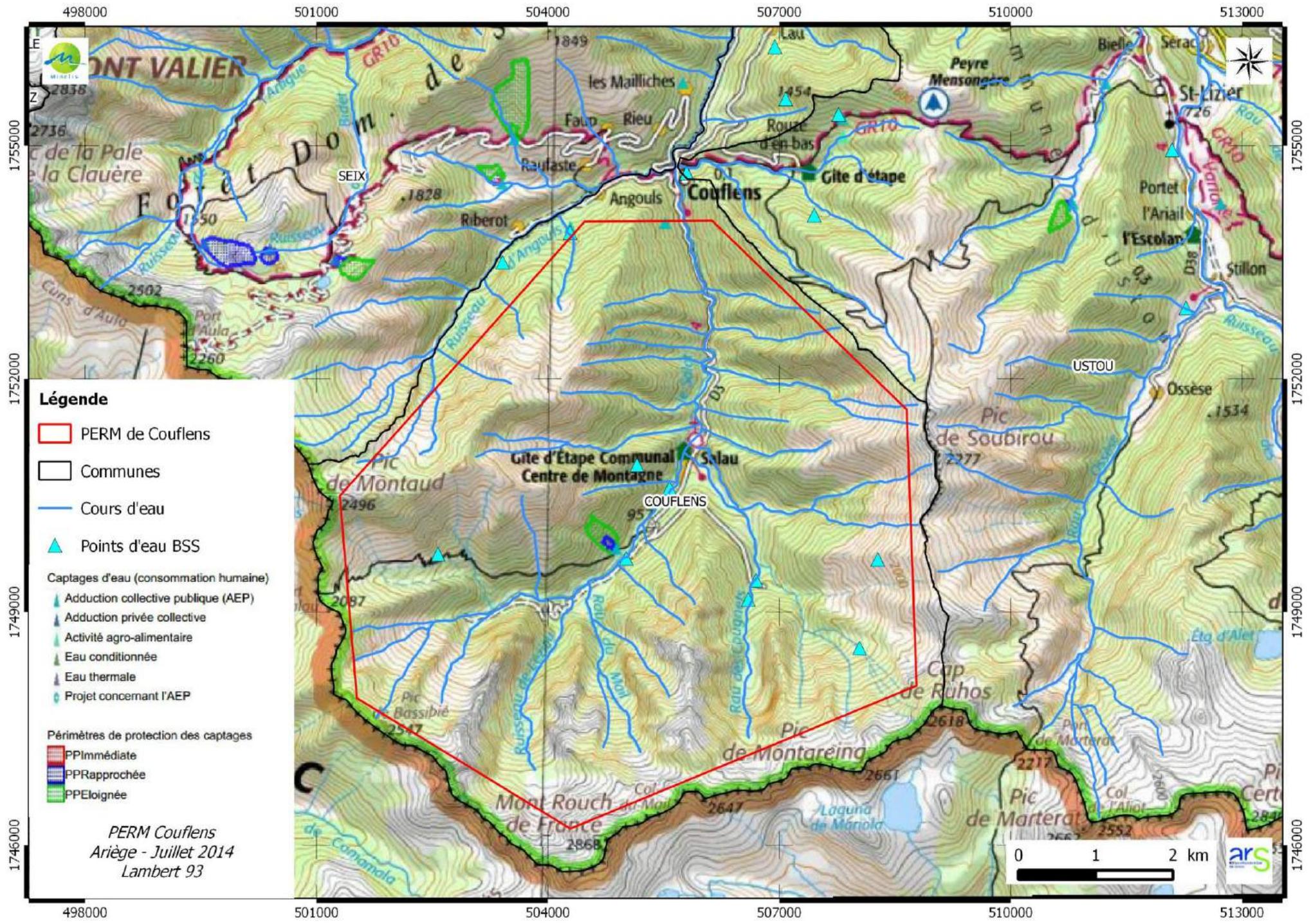
Annexe 12 : Figures construites dans le cadre de cette étude

1. Carte des limites et sommets du PERM COUFLENS
2. Carte du réseau hydrographique et des masses d'eau superficielles
3. Carte de localisation des ouvrages recensés dans la BSS et des masses d'eau souterraines
4. Carte de localisation des captages AEP et des périmètres de protection associés
5. Carte des espaces naturels bénéficiant de protections réglementaires ou contractuelles
6. Carte des espaces naturels inventoriés
7. Carte des sites du réseau Natura 2000 (grande échelle)
8. Carte des sites du réseau Natura 2000 par type (grande échelle)
9. Carte des sites du réseau Nature 2000 (échelle plus restreinte)
10. Carte de localisation des sites répertoriés dans la BASIAS
11. Carte de sensibilité du patrimoine culturel, historique, architectural et paysager







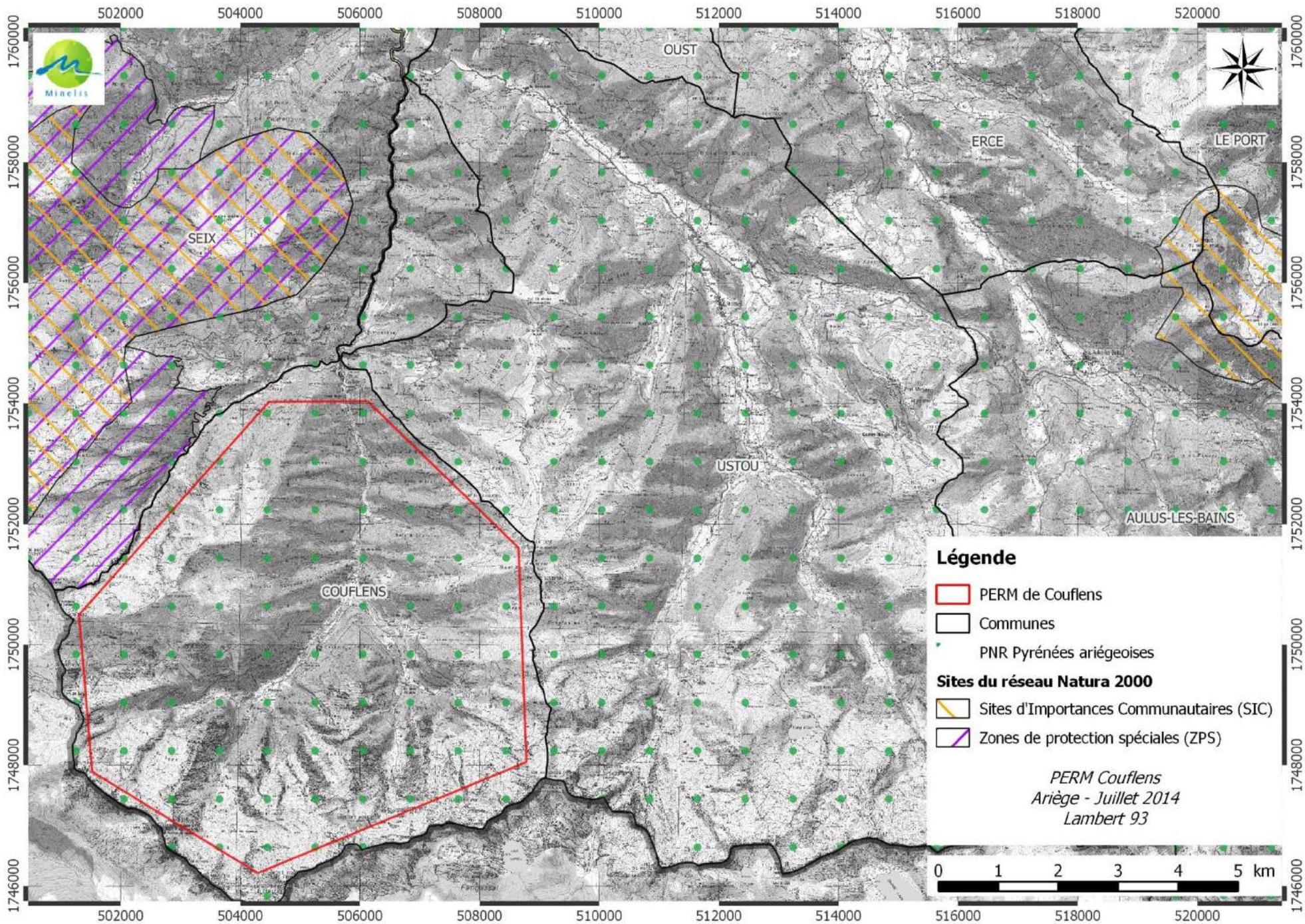


Légende

- PERM de Couflens
- Communes
- Cours d'eau
- ▲ Points d'eau BSS
- Captages d'eau (consommation humaine)
 - ▲ Adduction collective publique (AEP)
 - ▲ Adduction privée collective
 - ▲ Activité agro-alimentaire
 - ▲ Eau conditionnée
 - ▲ Eau thermale
 - ▲ Projet concernant l'AEP
- Périmètres de protection des captages
 - PPImmédiate
 - PPRapprochée
 - PPEloignée

PERM Couflens
Ariège - Juillet 2014
Lambert 93

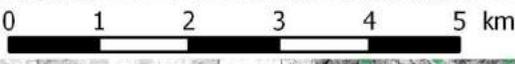


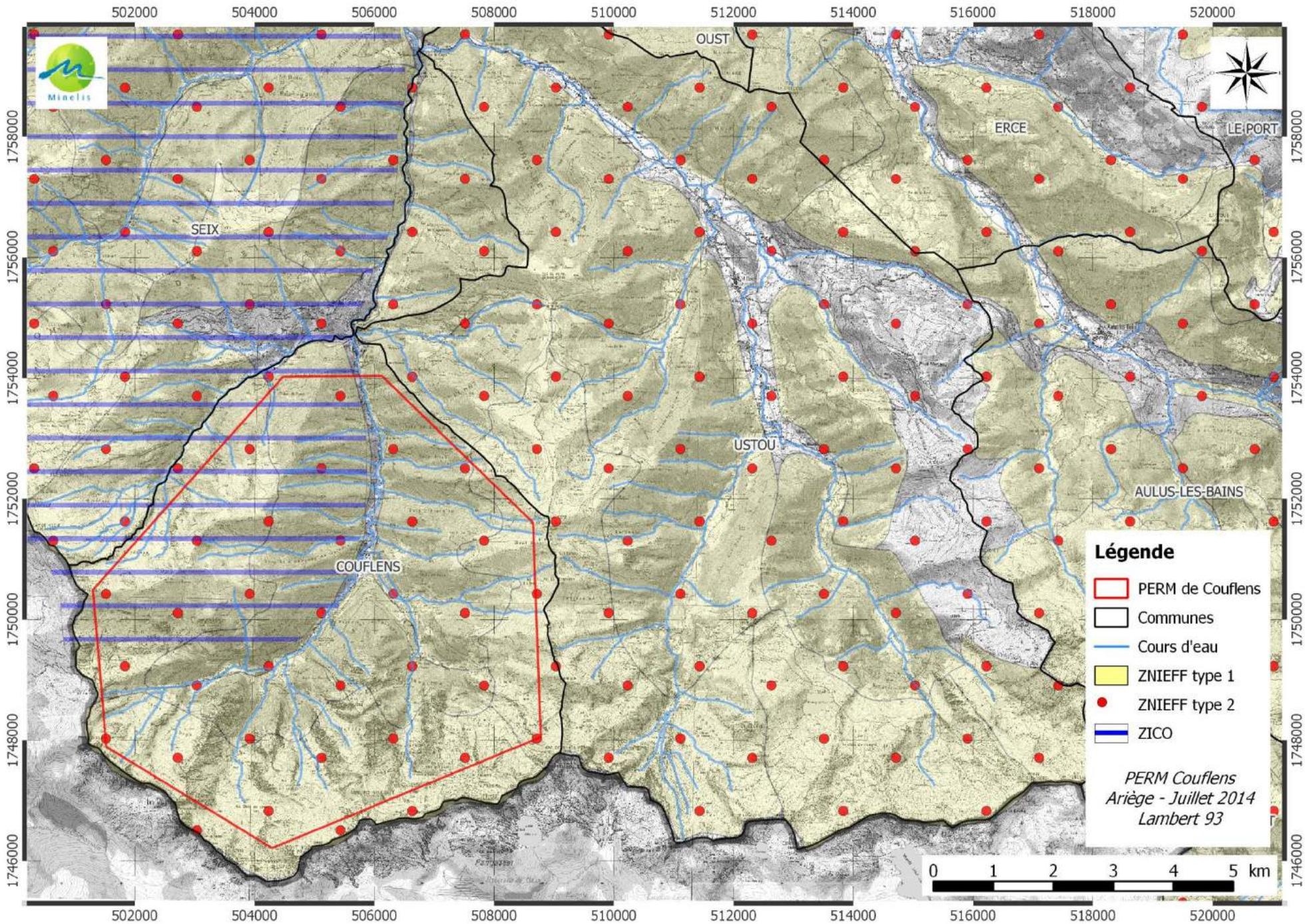


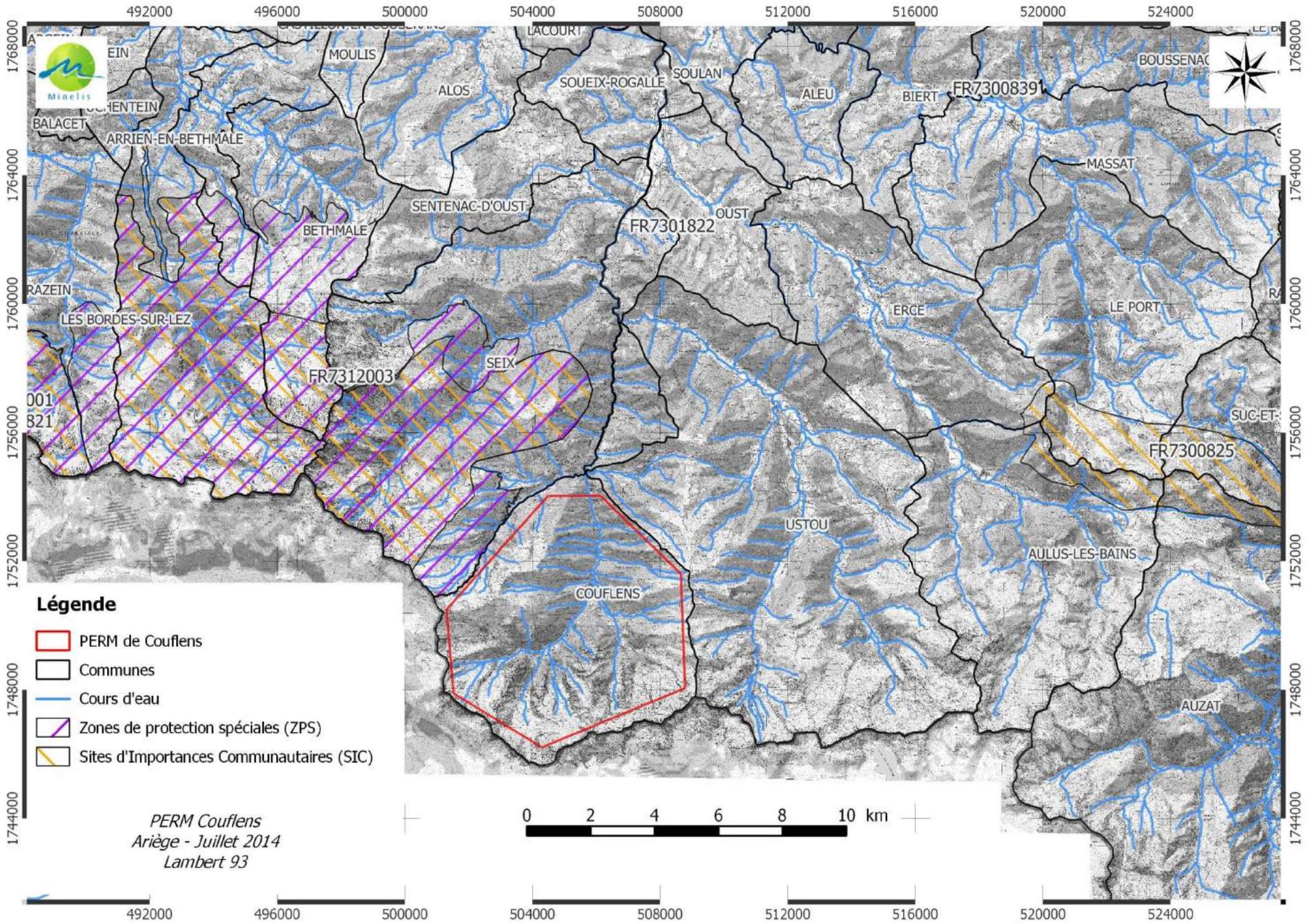
Légende

- PERM de Couflens
- Communes
- PNR Pyrénées ariégeoises
- Sites du réseau Natura 2000**
- Sites d'Importances Communautaires (SIC)
- Zones de protection spéciales (ZPS)

*PERM Couflens
Ariège - Juillet 2014
Lambert 93*



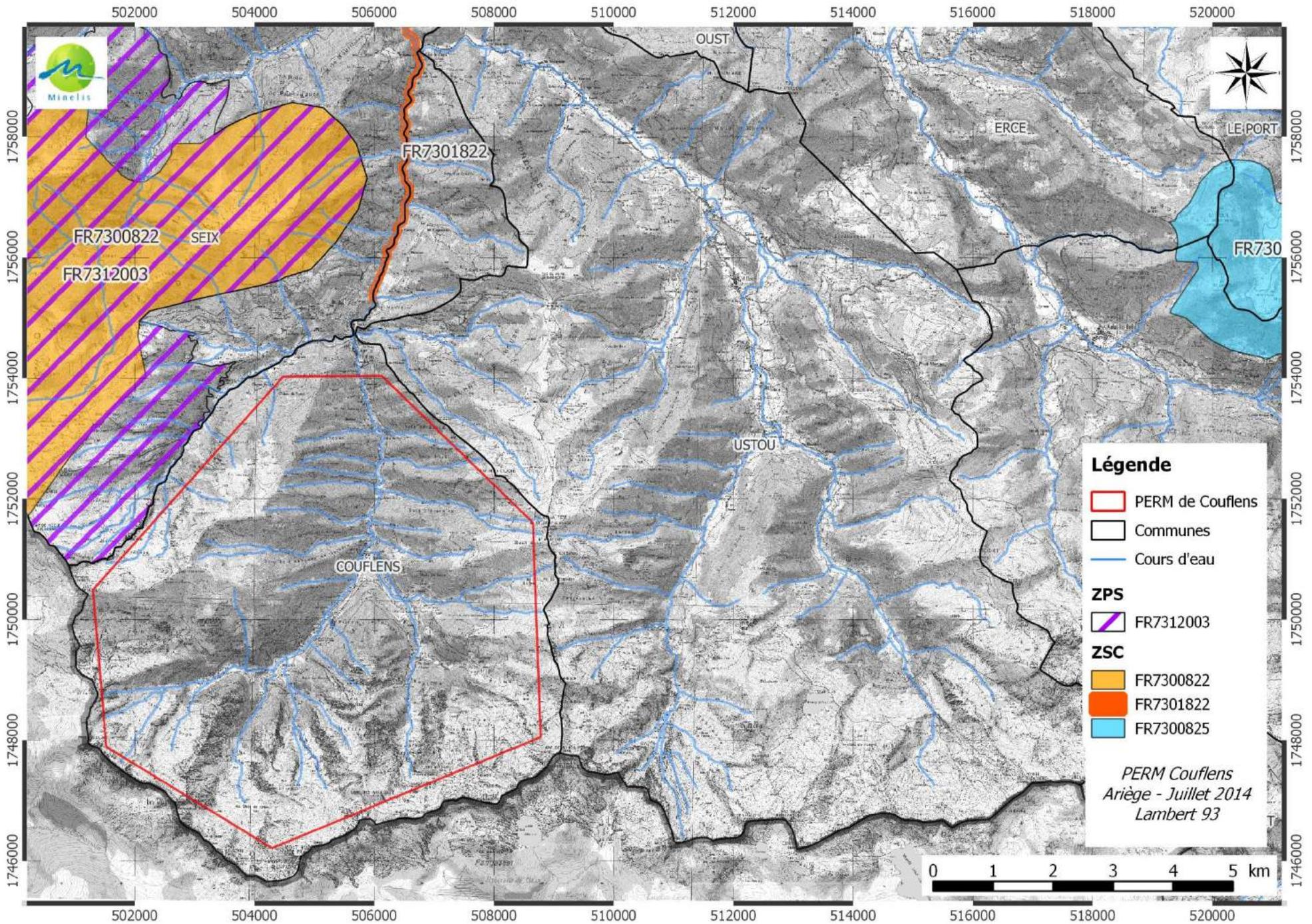


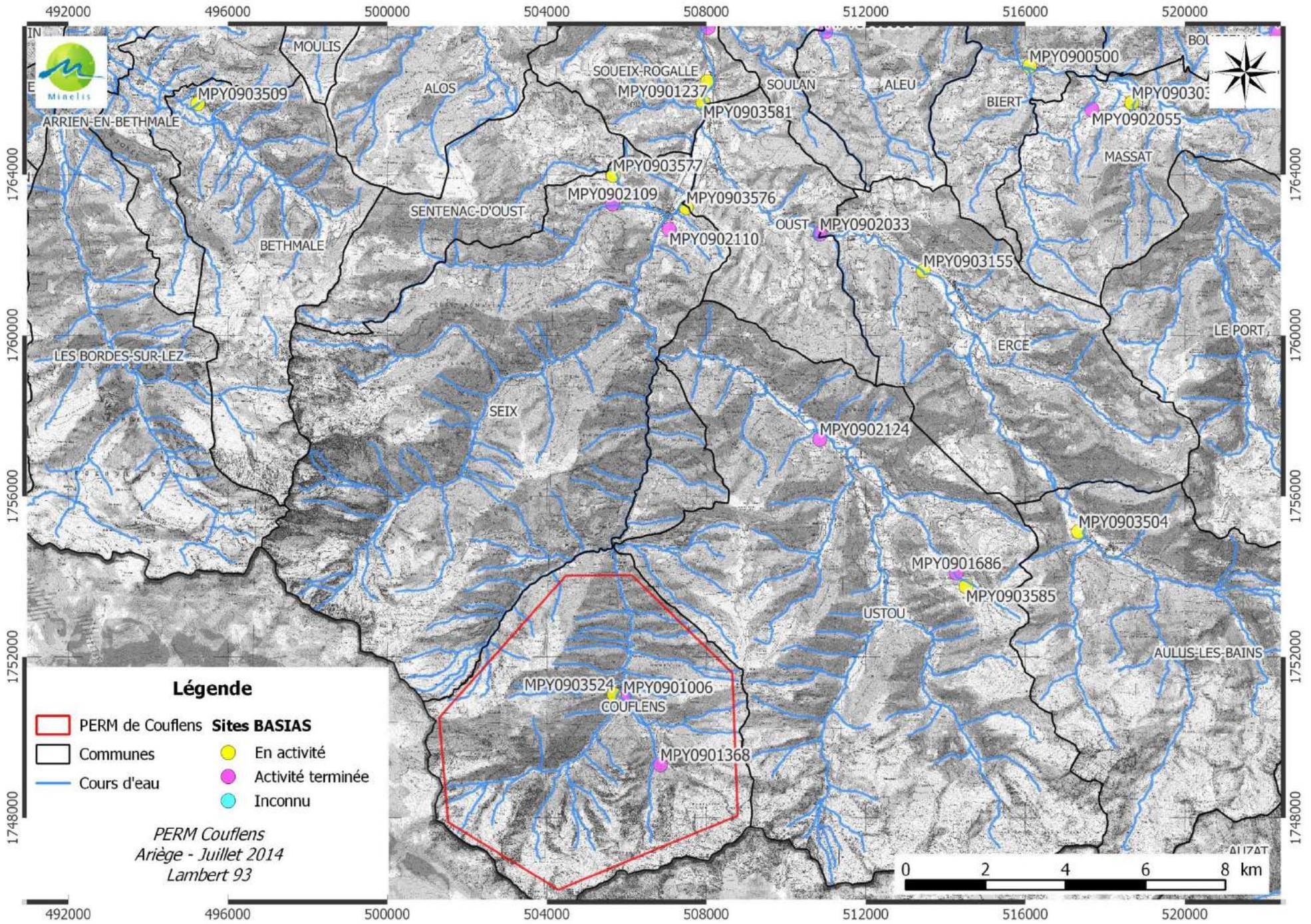


Légende

-  PERM de Couflens
-  Communes
-  Cours d'eau
-  Zones de protection spéciales (ZPS)
-  Sites d'Importances Communautaires (SIC)

PERM Couflens
Ariège - Juillet 2014
Lambert 93





492000

496000

500000

504000

508000

512000

516000

520000

1764000

1760000

1756000

1752000

1748000

1764000

1760000

1756000

1752000

1748000

492000

496000

500000

504000

508000

512000

516000

520000

MOULIS

ALOS

SOUEIX-ROGALLE

SOULAN

ALEU

BIERT

MASSAT

SENTENAC-D'OUST

BETHMALE

OUST

LES BORDES-SUR-LEZ

SEIX

ERCE

LE PORT

USTOU

AULLUS-LES-BAINS

COUFLÈNS

MPY0903509

MPY0901237

MPY0903581

MPY0900500

MPY0902055

MPY0903577

MPY0902109

MPY0903576

MPY0902033

MPY0903155

MPY0902110

MPY0903504

MPY0901686

MPY0903585

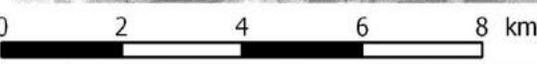
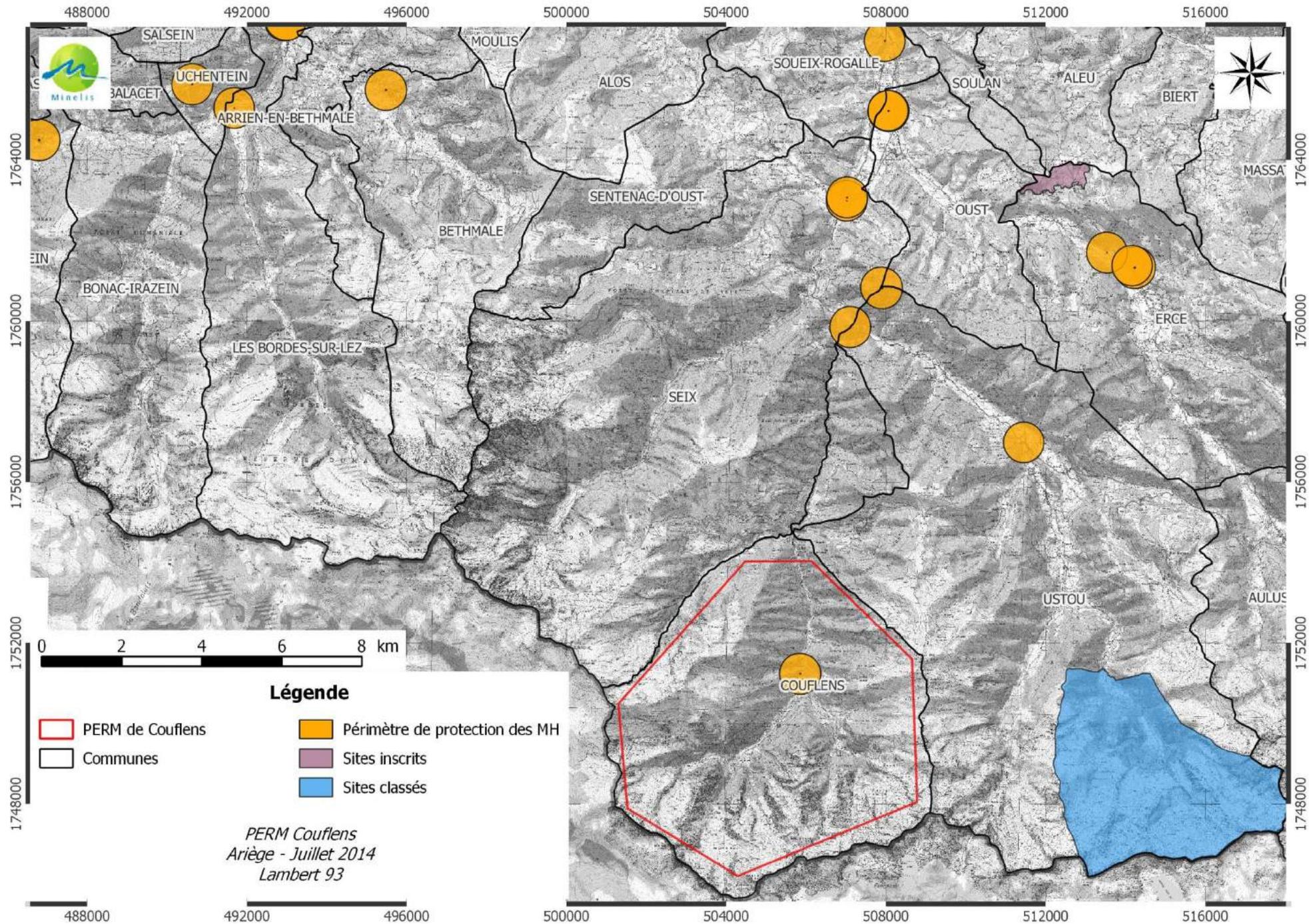
MPY0903524

MPY0901006

MPY0901368



DAI17AT



Map showing communes: SALSEIN, BALACET, UCHENTEIN, ARRIEN-EN-BETHMALE, MOULIS, ALOS, SOUEIX-ROGALLE, SOULAN, ALEU, BIERT, MASSA, SENTENAG-D'OUST, OUST, ERCE, BETHMALE, BONAC-IRAZEIN, LES BORDES-SUR-LEZ, SEIX, USTOU, AULUS, COUFLENS.



16, rue Léonard de Vinci
45074 ORLEANS CEDEX 2

Permis Exclusif de Recherche de Mines de COUFLENS

MINELIS

Variscan - Couflens - Notice d'incidence Natura 2000

VAR-COU-b-1404

07/08/2014

Permis Exclusif de Recherche de Mines de COUFLENS Notice d'incidence Natura 2000



Date	Version	Corrections	Auteur	Relecture
07/08/2014	1	Première version publiée	D.DESRAY	L.MEVEL / M.LOMBARD

MINELIS	Variscan Mines - Couflens - Notice d'incidence Natura 2000	VAR-COU-b-1404	07/08/2014
Permis Exclusif de Recherche de Mines de COUFLENS Notice d'incidence Natura2000			

PREAMBULE

Le présent rapport est rédigé à l'usage exclusif du client et est conforme à la proposition commerciale de MINELIS. Il est établi au vu des informations fournies à MINELIS et des connaissances techniques, réglementaires et scientifiques connues au jour de la commande. La responsabilité de MINELIS ne peut être engagée si le client lui a transmis des informations erronées ou incomplètes.

Toute utilisation partielle ou inappropriée des données contenues dans ce rapport, ou toute interprétation dépassant les conclusions émises, ne saurait engager la responsabilité de MINELIS.

MINELIS	Variscan Mines - Couflens - Notice d'incidence Natura 2000	VAR-COU-b-1404	07/08/2014
Permis Exclusif de Recherche de Mines de COUFLENS Notice d'incidence Natura2000			

LISTE DES ACRONYMES

INPN	Inventaire National du Patrimoine Naturel
MNHN	Muséum National d'Histoire Naturelle
PERM	Permis Exclusif de Recherche de Mines
SIC	Site d'Importance Communautaire
ZPS	Zone de Protection Spéciale
ZSC	Zone Spéciale de Conservation

SOMMAIRE

Introduction	11
1 Description du projet.....	13
1.1 Localisation du projet	13
1.2 Installation d'une base opérationnelle	15
1.3 Etudes géologiques	15
1.4 Travaux de géochimie.....	15
1.5 Travaux de géophysique.....	16
1.6 Tranchées d'exploration.....	17
1.7 Sondages.....	17
2 Etat de conservation des habitats naturels et des espèces	21
2.1 Le réseau Natura 2000	21
2.2 La procédure de désignation des sites Natura 2000	21
2.3 Description des sites Natura 2000 sur et autour du périmètre d'étude	22
3 Incidences générales du projet	25
3.1 Incidences sur les habitats naturels d'intérêt communautaire.....	25
3.2 Incidences sur les espèces d'intérêt communautaire	25
4 Mesures d'atténuation des incidences	27
4.1 Mesures de suppression des incidences directes	27
4.2 Mesures de réduction des incidences indirectes	27
5 Conclusion sur les incidences résiduelles.....	29
6 Méthodologie et limites	29
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	31
ANNEXES.....	33
Annexe 1 : Cartes des sites du réseau Natura 2000	- 2 -
Annexe 2 : Zone Natura 2000 FR7301822	- 6 -
Annexe 3 : Zone Natura 2000 FR7300822	- 7 -
Annexe 4 : Zone Natura 2000 FR7312003	- 8 -

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Localisation du PERM COUFLENS dans son contexte départemental (en bleu clair)	13
Figure 2 : Carte de localisation du PERM COUFLENS	14
Figure 3 : Foreuse à circulation inverse	18
Figure 4 : Foreuse pour carottage	18
Figure 5 : Installation type d'une plateforme de forage	19
Tableau 1 : Coordonnées des points délimitant le périmètre du PERM COUFLENS	13
Tableau 2 : Planning théorique d'un sondage-type (cas d'un sondage unique)	17
Tableau 3 : Périodes sensibles pour la flore et la faune	28

MINELIS	Variscan Mines - Couflens - Notice d'incidence Natura 2000	VAR-COU-b-1404	07/08/2014
Permis Exclusif de Recherche de Mines de COUFLENS Notice d'incidence Natura2000			

Introduction

La Société VARISCAN MINES sollicite l'octroi d'un permis exclusif de recherche de mines en application des dispositions du décret n°2006-648 du 2 juin 2006 relatif aux Titres Miniers et aux Titres de Stockage Souterrain. Une notice d'impact est donc préparée pour répondre aux dispositions du décret du 2 juin 2006. Le décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 apporte une nouvelle réglementation des études d'impact applicable au 1^{er} juin 2012.

Lors de l'élaboration de cette notice d'impact, aucun site du réseau Natura 2000 n'a été recensé sur l'emprise du permis exclusif de recherche de mines de COUFLENS. Cependant, la proximité de certains sites Natura 2000 conduit à l'établissement d'un dossier d'évaluation des incidences en parallèle de la notice d'impact et qui vient la compléter.

La définition d'un SIC (site d'intérêt communautaire) est l'étape préalable à la désignation d'un site en Zone Spéciale de Conservation. Ce type de protection communautaire a vocation à mettre en œuvre une politique contractuelle visant à protéger et à préserver des milieux sensibles ou remarquables identifiés pour leurs habitats (faune et flore). C'est pourquoi la Directive à l'origine de cette protection (Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, modifiée) prend souvent le nom de Directive « Habitats-Faune-Flore ».

La ZPS (Zone de Protection Spéciale) correspond quant à elle à la Directive dite « Oiseaux » (Directive 79/409/CEE du 2 avril 1979, modifiée) et a vocation à assurer la préservation de zones importantes pour la nidification, l'habitat et l'alimentation de certaines espèces d'oiseaux sauvages.

Ces Directives européennes sont transposées en droit français par :

- l'ordonnance n°2001-321 du 11 avril 2001 (JO du 14/04/2001), modifiée par la loi n°2005-157 du 23 février 2005 *relative au Développement des territoires ruraux* (livre IV (Faune et Flore), articles L.414-1 à L.414-4 du Code de l'environnement) ;
- l'arrêté du 16 novembre 2001 (JO n°32 du 07/02/2002 page 2518 à 2527 ; article R.214-15 du code de l'environnement) *relatif à la liste des types d'habitats naturels et des espèces de faune et de flore sauvages qui peuvent justifier la désignation de zones spéciales de conservation* ;
- le décret n°2001-1031 du 8 novembre 2001 (JO du 9/11/2001) *relatif à la procédure de désignation des sites Natura 2000* ;
- le décret n°2001-1216 du 20 décembre 2001 *relatif à la gestion des sites Natura 2000* ;
- la circulaire du 5 octobre 2004 (DNP/SDEN N°2004-1) *relative aux évaluations des incidences des programmes et projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements susceptibles d'affecter de façon notable les sites Natura 2000*.

MINELIS	Variscan Mines - Couflens - Notice d'incidence Natura 2000	VAR-COU-b-1404	07/08/2014
Permis Exclusif de Recherche de Mines de COUFLENS Notice d'incidence Natura2000			

La présente notice d'incidence est conçue dans le respect de ces Directives. Elle présente notamment :

- une description du projet ;
- une analyse de l'état de conservation des habitats naturels et des espèces ;
- une liste des mesures envisagées par le pétitionnaire pour supprimer ou réduire les conséquences dommageables du projet sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces du ou des sites concernés en rapport avec les documents d'objectifs de chaque zone Natura 2000 ;
- une conclusion sur l'atteinte portée ou non par le projet à l'intégrité du ou des sites Natura 2000 ;
- dans le cas où le projet, malgré les mesures évoquées ci-dessus porte atteinte à l'état de conservation des habitats naturels et des espèces du ou des sites concernés, les raisons justifiant, le cas échéant, sa réalisation :
 - Absence de solutions alternatives de moindre incidence ;
 - Raisons impératives d'intérêt public ;
 - Mesures envisagées par le maître d'ouvrage pour compenser les conséquences dommageables du projet ;
- une analyse des méthodes utilisées pour évaluer les incidences du projet et les difficultés rencontrées.

Permis Exclusif de Recherche de Mines de COUFLENS
 Notice d'incidence Natura2000

1 Description du projet

1.1 Localisation du projet

Le projet se situe intégralement dans le département de l'Ariège (Région Midi-Pyrénées), au sud-ouest de la ville de Foix, centré sur la commune de Couflens, en bordure de la frontière espagnole (cf. **Figure 1**). L'ensemble du projet de PERM couvre une superficie de 42,00 km² à l'intérieur d'un bloc délimité par les lignes joignant les sommets A, B, C, D, E, F et G ci-dessous (cf. **Tableau 1** et **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

Sommet	Coordonnées en Projection Lambert 93		Cote
	X (m)	Y (m)	Z (m NGF)
A	547050	6185300	2440
B	550250	6188800	920
C	551900	6188800	970
D	554400	6186350	2050
E	554500	6182800	2320
F	550000	6181000	2580
G	547250	6182700	2380

Tableau 1 : Coordonnées des points délimitant le périmètre du PERM COUFLENS

Le polygone d'application du PERM s'inscrit à l'intérieur du périmètre de la commune de Couflens.

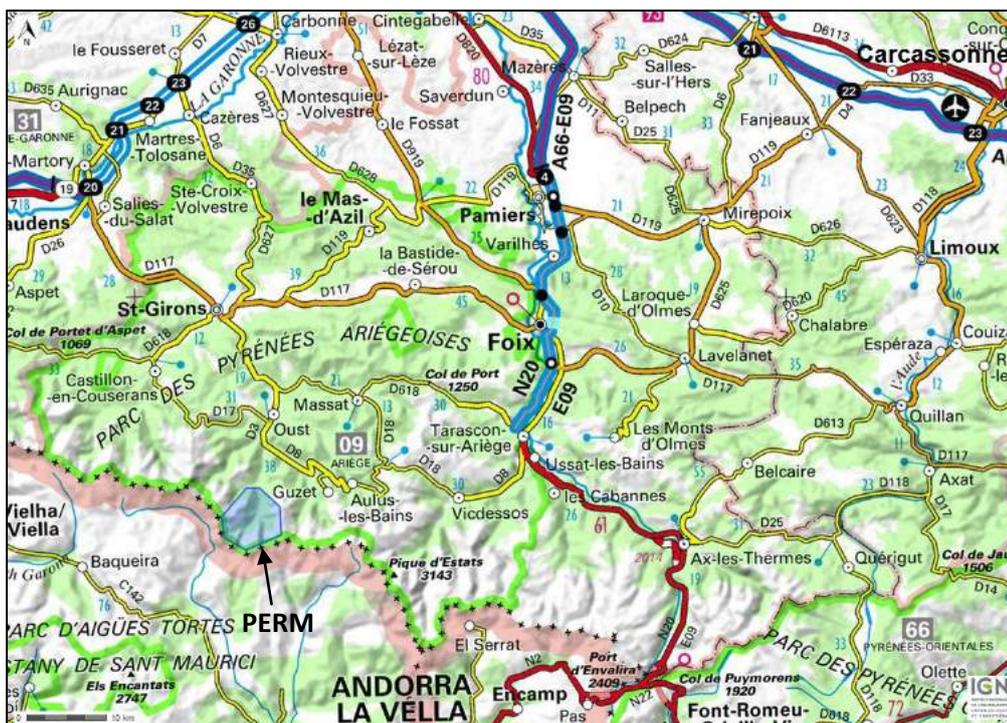


Figure 1 : Localisation du PERM COUFLENS dans son contexte départemental (en bleu clair)

Permis Exclusif de Recherche de Mines de COUFLENS
Notice d'incidence Natura2000

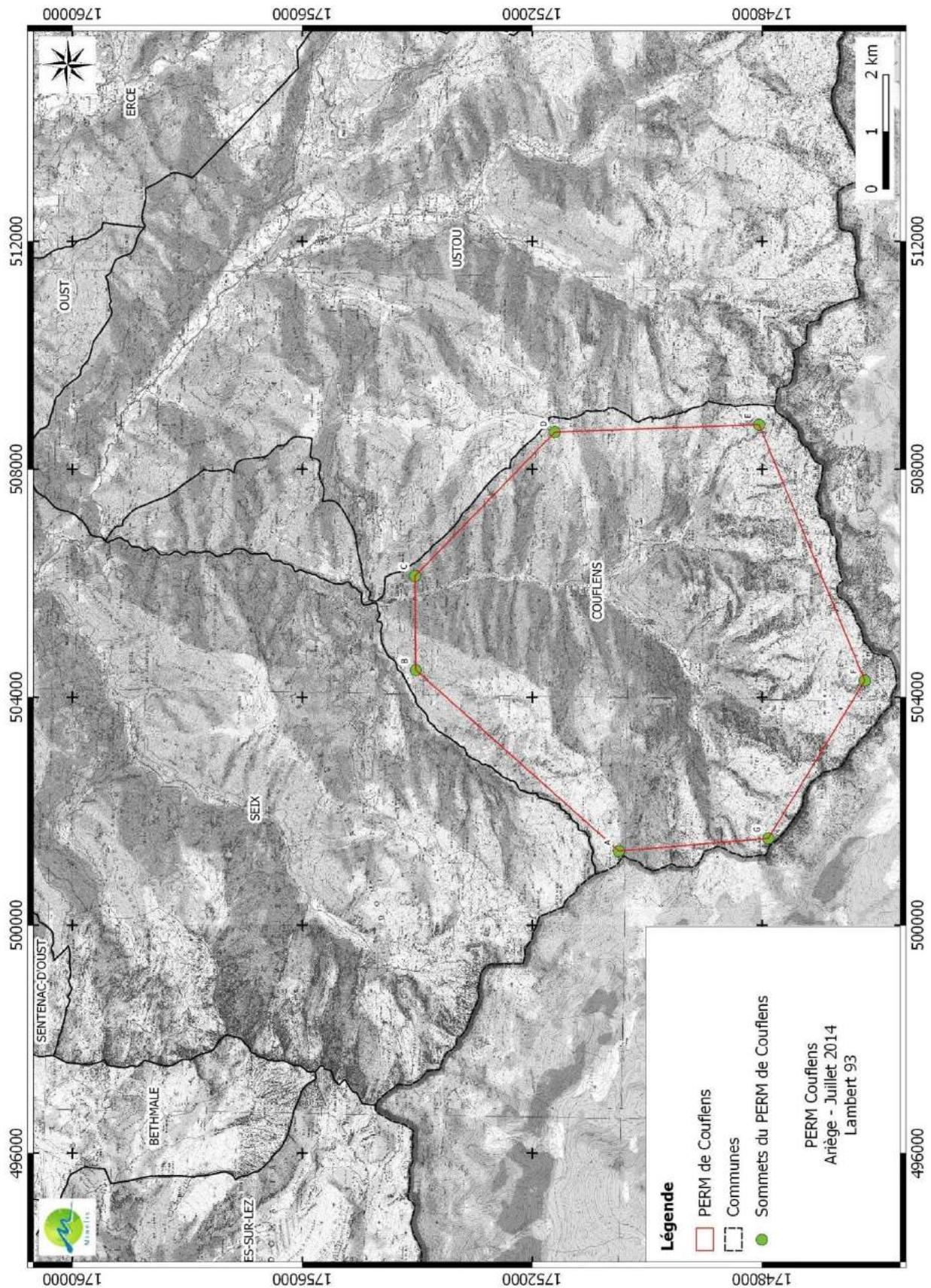


Figure 2 : Carte de localisation du PERM COUFLENS

MINELIS	Variscan Mines - Couflens - Notice d'incidence Natura 2000	VAR-COU-b-1404	07/08/2014
Permis Exclusif de Recherche de Mines de COUFLENS Notice d'incidence Natura2000			

1.2 Installation d'une base opérationnelle

Le titulaire du PERM achètera un bâtiment adapté et un terrain suffisant pour aménager des locaux techniques et mener à bien l'ensemble du projet sur les cinq années imparties. L'impact environnemental de l'installation d'une base opérationnelle se limitera à celui de l'aménagement d'un bâtiment pour installation de bureaux et d'un magasin de stockage pour l'organisation d'une lithothèque (banque de stockage des échantillons de roche, carottes de sondage, etc.).

1.3 Etudes géologiques

La partie préliminaire consiste à réaliser une synthèse des données antérieures par recherches bibliographiques et création d'une base de données informatique de représentation spatiale.

Le travail en bureau peut être complété par une vérification sur le terrain (simple visite sur le terrain, prélèvements d'échantillons, analyses Niton). Les géologues en charge des études veilleront à obtenir toutes les autorisations requises avant toute intervention dans les propriétés privées.

1.4 Travaux de géochimie

Les études géochimiques qui seront entreprises concerneront les contrôles au sol des anomalies géophysiques. De même que pour les études géologiques, les géologues en charge des études veilleront à obtenir toutes les autorisations requises avant toute intervention dans les propriétés privées.

Deux types de prélèvements sont prévus : les prélèvements de sols superficiels et éventuellement les prélèvements de sols profonds (2 à 5 m) par tarière à main. Ces prélèvements seront effectués dans le respect de l'environnement et des cultures.

Pour les sols superficiels

- En zone de prairie ou en sous-bois, l'échantillon sera prélevé à la base des racines. Une motte de 20 cm x 20 cm sera retirée à la pelle, puis environ 250 g de terre seront prélevés au fond du trou, et la motte herbeuse sera ensuite remise en place.
- En zone de labours, les échantillons seront directement prélevés à la surface des mottes ou en fond de sillon (suivant la profondeur des labours).

Pour les sols profonds (2 à 5 m au maximum)

Le prélèvement géochimique s'effectuera à la base des sols, dans la saprolite. Une tarière hélicoïdale à main sera utilisée, la faible profondeur à atteindre ne nécessitant pas la mise en œuvre de moyens mécaniques.

MINELIS	Variscan Mines - Couflens - Notice d'incidence Natura 2000	VAR-COU-b-1404	07/08/2014
Permis Exclusif de Recherche de Mines de COUFLENS Notice d'incidence Natura2000			

1.5 Travaux de géophysique

Ces travaux consisteront en :

- Une **campagne aéroportée de magnétométrie, de scintillométrie et de gravimétrie potentielle**. Cette technique consiste à réaliser des lignes de vol à partir d'un petit avion (éventuellement un hélicoptère) équipé de capteurs mesurant les variations du champ magnétique terrestre et la radioactivité naturelle U, Th et K⁴⁰. Les lignes de vol seront espacées de 100 m et le capteur embarqué évoluera à plus de 40 m du sol pour éviter tout risque de collision avec les arbres et lignes électriques. Pour couvrir la superficie de 42,00 km², le petit avion de tourisme effectuera des survols selon des trajectoires programmées à l'avance. Cette technique ne provoque aucune nuisance, si ce n'est le bruit causé par le petit avion de tourisme. Toutefois, une campagne d'information sera menée dans les communes concernées par le PERM COUFLENS et dans les médias pour ne pas que la population soit surprise de voir un avion faire de nombreux passages à faible altitude.
- Une **campagne d'électromagnétisme hélicoptéré HELITEM**. Cette technique consiste à réaliser des lignes de vol à partir d'un hélicoptère AS 350 B de l'Aérospatiale équipé d'une boucle d'émission de champ électromagnétique et d'un capteur pour en mesurer les variations liées à la nature des roches survolées. De même que précédemment, cette technique ne provoque aucune nuisance si ce n'est la brève nuisance sonore liée au survol de l'hélicoptère. Une campagne d'information sera également menée dans les communes concernées par le PERM COUFLENS et dans les medias car le caractère spectaculaire de la boucle d'émission est susceptible de soulever de nombreuses interrogations.
- Un **contrôle au sol par magnétométrie et gravimétrie** des principales anomalies définies par les techniques aéroportées et hélicoptérées. Ces mesures, effectuées à partir d'appareils portables de petite dimension (magnétomètre au Césium de type G-858 de Geometrics et petite station gravimétrique sur une grille de mesure de 200 x 50 m) et qui s'apparentent aux travaux de géologie, ne présentent aucun impact environnemental. Les géophysiciens impliqués veilleront à obtenir toutes les autorisations requises avant toute intervention dans les propriétés privées.

1.6 Tranchées d'exploration

Les travaux éventuellement envisagés peuvent s'apparenter à de petits travaux publics et consistent à creuser des tranchées perpendiculairement aux structures minéralisées affleurantes afin de permettre leur localisation précise et leur échantillonnage. Ces tranchées seront éventuellement réutilisées en cas de découverte de chapeau de fer non localisé jusqu'à aujourd'hui (cette éventualité demeurant peu probable). La profondeur maximale ne doit pas excéder 1,30 m afin de satisfaire à la législation relative aux travaux publics (articles 66, 67, 68, 70, 71, 72, 74 et 77 du décret du 8 janvier 1965 modifié intitulé « travaux de terrassement à ciel ouvert »).

Lors de leur réalisation, la terre végétale sera stockée séparément de la partie plus profonde. Les tranchées seront rebouchées aussitôt réalisés le levé géologique et l'échantillonnage. La terre végétale sera remise en place, limitant au strict minimum l'impact environnemental de leur ouverture.

La réalisation de ces tranchées implique l'amenée d'une pelle hydraulique et l'immobilisation pour plusieurs jours d'une partie des terrains concernés (le temps de leur étude). Ces tranchées seront signalées et balisées afin d'éviter toute chute accidentelle et ne seront réalisées qu'avec l'accord formel du propriétaire du terrain. Elles feront systématiquement l'objet d'un contrat d'indemnisation pour la gêne causée.

Par ailleurs, le chantier sera surveillé en permanence et interdit au personnel non autorisé.

1.7 Sondages

Les travaux envisagés peuvent se décomposer en trois stades : des travaux d'accès, d'aménagement et de déploiement du matériel (1 jour), les travaux de forage proprement dits d'une durée de quelques jours à deux ou trois semaines (à la vitesse approximative de 100 m par jour) et la remise en état du terrain et le repli du matériel (1 jour). Ces durées sont données à titre indicatif pour un sondage type. Le temps de sondage, hors incidents, est dépendant de la profondeur finale à atteindre. Il sera donc un peu plus long pour forer à 1 000 m, ou au contraire plus court si le sondage est arrêté à 50 m. Le carottage demande parfois un peu plus de temps du fait de la manutention des carottes. Cependant, dans le cas de sondages multiples à partir d'une même plate-forme, la durée de sondage peut s'étendre à 2 ou 3 semaines. La profondeur des sondages sera adaptée à la nature des terrains. Ils pourront être de 15 à 20 m ou de plus de 1 000 m de profondeur. A titre indicatif, la profondeur moyenne des sondages est estimée être entre 250 et 500 m. Elle ne dépassera pas les 1 500 m de profondeur.

	Jour 1	Jour 2	Jour 3	Jour 4	Jour 5	Jour 6
Préparation et mise en place						
Réalisation des sondages						
Remise en état et replis						

Tableau 2 : Planning théorique d'un sondage-type (cas d'un sondage unique)

Diverses techniques de sondages seront utilisées :

- Les sondages destructifs par circulation inverse (RC) qui offrent l'avantage d'un coût plus réduit (80 à 100 € le mètre foré) et permettent un contrôle des déviations. Ces sondages seront utilisés prioritairement pour traverser les terrains encaissants correspondant aux cibles profondes. Pour donner une idée du matériel, sa taille est approximativement de 6 m de long sur 2,5 m de large et 3 m de haut avec un poids inférieur à 8 tonnes.



Figure 3 : Foreuse à circulation inverse



Figure 4 : Foreuse pour carottage

- Les sondages carottés HQ (diamètre 68 mm), plus coûteux (200 à 300 € le mètre foré), mais offrant une bien meilleure connaissance des minéralisations recoupées. La foreuse utilisée sera de petite taille (cf. **Figure 4**).

Pour réaliser des sondages profonds, la méthode destructive sera retenue pour la première partie du trou et la méthode par carottage pour la fin du trou. De plus, plusieurs sondages carottés seront réalisés à partir du fond d'un même sondage destructif. Cette approche par sondages multiples volontairement déviés permet une réduction significative des coûts et de l'impact environnemental (réduction du métrage total foré pour une connaissance équivalente). Pour assurer une lubrification de l'outil de forage et une densité au fluide de forage pour remonter les éclats de roche qui seront étudiés en surface, une boue de forage de type bentonite (appelée aussi argile « gonflante » ou argiles de type 14-17 Å) sera utilisée. Ce fluide est mis dans un circuit fermé lors du forage avec un bac de rétention. Lorsque la campagne de forage s'arrête, cette boue peut être mise en décharge de type inertes du BTP (classe 3) sauf cas particulier de souillure (sans raison *a priori* sauf cas accidentel). Le volume de boue dépend de la longueur du forage (environ 0,00785 m³/ml soit 7 à 8 m³ pour 1 000 m).

Le forage sera initié en diamètre de 140 à 150 mm ce qui permettra d'instrumenter plus facilement les trous en avant-puits.

La position, la profondeur et le nombre de ces sondages dépendront bien évidemment des résultats des campagnes de géophysique qui seront réalisées en préalable.

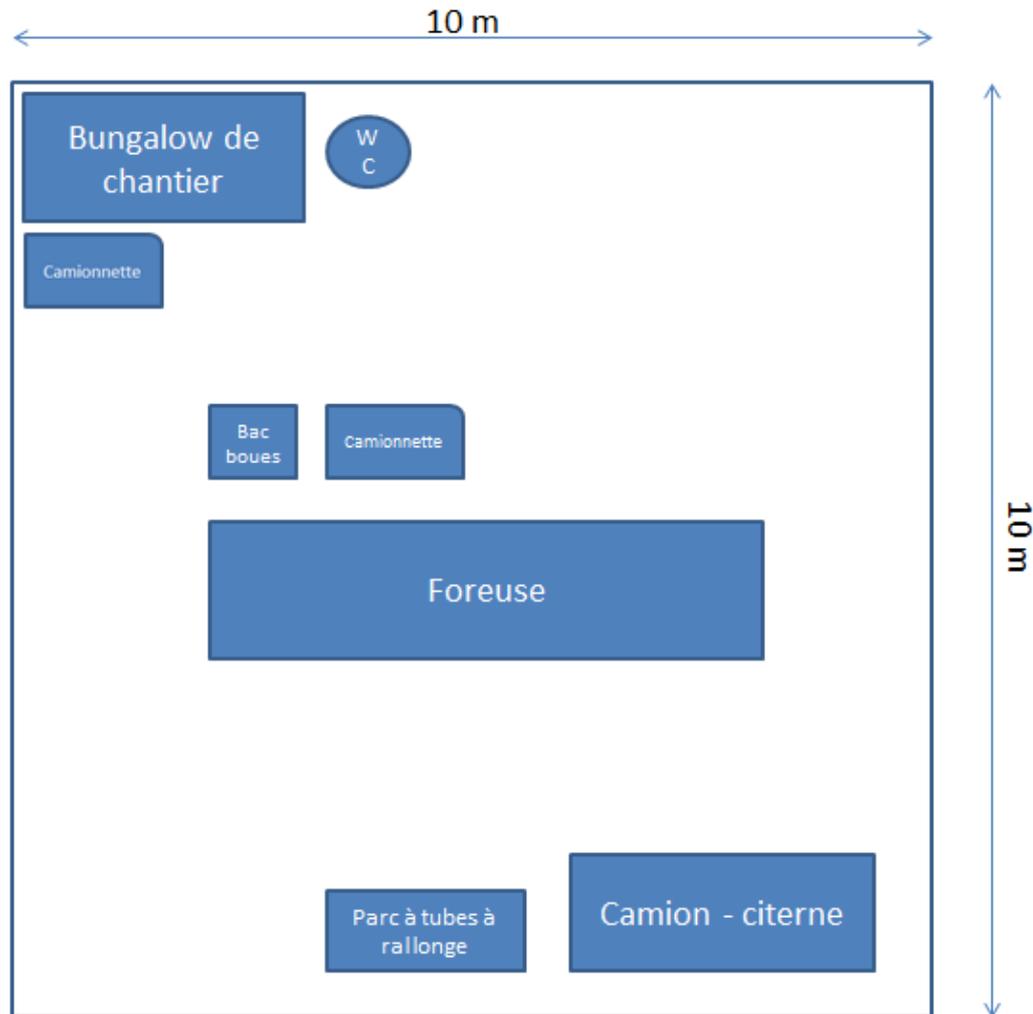


Figure 5 : Installation type d'une plateforme de forage

La sondeuse utilisée que ce soit pour les sondages destructifs (cutting) ou carottés peut être sur une remorque légère, un outil chenillé ou un camion adapté de classe 12 à 20 tonnes environ. Elle peut être accompagnée d'un petit camion-citerne (ou d'une remorque « tonne à eau »), d'une camionnette de service et d'un « parc à tubes à rallonges » pour permettre le forage. La « zone vie » des foreurs (baraque de chantier, toilettes chimiques, camionnette d'accompagnement) n'accompagne pas la sondeuse en tous points, mais peut être stabilisée sur une zone à distance raisonnable du chantier mobile. Des barrières de type HERAS ou équivalent pourront être utilisées.

Le procédé type de forage est le suivant : le forage se fait avec de l'eau pour remonter la matière et refroidir la tête de la foreuse. Quand le forage est de type destructif, les boues de roches broyées remontent et sont cyclonées sur le camion de forage. Les échantillons de roches peuvent alors être prélevés et les boues sont récupérées dans un bac de 1 à 2 m³ où elles décantent. L'eau du bac de décantation est ensuite réinjectée dans le forage en circuit fermé. Une fois le forage terminé, les boues de forage sont emmenées hors du site et envoyées en décharge de classe adaptée.

MINELIS	Variscan Mines - Couflens - Notice d'incidence Natura 2000	VAR-COU-b-1404	07/08/2014
Permis Exclusif de Recherche de Mines de COUFLENS Notice d'incidence Natura2000			

2 Etat de conservation des habitats naturels et des espèces

2.1 Le réseau Natura 2000

Le réseau Natura 2000 a pour objectif de contribuer à la préservation de la diversité biologique sur le territoire de l'Union Européenne. Il assurera le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels et des habitats d'espèces de la flore et de la faune sauvage d'intérêt communautaire.

Il est composé de sites désignés spécialement par chacun des Etats membres en application des Directives européennes dites « Oiseaux » (79/409/CEE du 2 avril 1979 pour la conservation des oiseaux sauvages) et « Habitats, Faune, Flore » (92/43/CEE du 21 mai 1992 pour la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages), transposées dans le droit national de chaque Etat membre.

2.2 La procédure de désignation des sites Natura 2000

Les zones de protection spéciale sont les sites désignés au titre de la Directive « Oiseaux » et les zones spéciales de conservation sont celles issues de la Directive « Habitat, Faune, Flore ». Elle comprend entre autre :

- Une annexe I qui définit les habitats naturels d'intérêt communautaire ;
- Une annexe II qui définit des espèces d'intérêt communautaire.

Des inventaires ont été réalisés permettant d'établir les Formulaires Standard de Données (FSD : fiche d'identité pour chaque site Natura 2000) et les premières délimitations de sites. Ces sites sont ensuite soumis à consultation par le préfet aux communes et aux Etablissements Publics de Coopération Intercommunale.

Au regard de ces précédentes étapes de désignation, la France propose à la Commission Européenne une liste nationale de sites (sites transmis) susceptibles d'être reconnus d'importance communautaire (pSIC : proposition de site d'importance communautaire).

Après une mise en cohérence et une sélection au niveau européen, la liste des SIC est établie par la Commission Européenne en accord avec les Etats membres.

Les Etats membres désignent ensuite ces sites en zones spéciales de conservation qui constituent avec les zones de protection spéciale le réseau Natura 2000.

MINELIS	Variscan Mines - Couflens - Notice d'incidence Natura 2000	VAR-COU-b-1404	07/08/2014
Permis Exclusif de Recherche de Mines de COUFLENS Notice d'incidence Natura2000			

2.3 Description des sites Natura 2000 sur et autour du périmètre d'étude

Aucun site du réseau Natura 2000 n'est localisé sur l'emprise du PERM. Cependant, trois sites sont identifiés à proximité des bordures nord et ouest du PERM. D'autres sites sont assez proches, mais ne sont pas implantés sur les mêmes bassins versants et ne peuvent par conséquent aucunement être impactés par le projet de PERM. Ils ne sont donc pas retenus dans l'évaluation des incidences qui suit. Les trois sites retenus sont décrits plus en détail ci-après et les fiches de présentation correspondantes sont jointes en annexes.

Le site FR7301822 : « Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste »

Proposé en SIC dès le 31 décembre 1998, ce site a fait l'objet d'un classement en ZSC par arrêté du 27 mai 2009. Il s'agit d'une entité d'une superficie totale de 9 602 ha suivant le cours de la Garonne amont et de la Pique, du Salat, de la Neste, de l'Ariège ainsi que le cours de l'Hers vif en amont de Roumengoux - Moulin neuf et à l'aval de Saint Amadou pour ce qui concerne le département de l'Ariège. La Garonne amont et ses affluents traversent 94 communes en Ariège. A l'échelle du projet, les communes concernées par le passage du Salat sont les communes de Seix et Couflens.

Le réseau hydrographique présente un grand intérêt pour les poissons migrateurs (zones de frayères potentielles importantes pour le Saumon en particulier qui fait l'objet d'alevinages réguliers et dont des adultes atteignent déjà Foix sur l'Ariège, Carbonne sur la Garonne, suite aux équipements en échelles à poissons des barrages sur le cours aval).

La partie large de la Garonne présente un écosystème comportant une diversité biologique remarquable. La moyenne vallée de l'Hers comporte encore des zones de ripisylves et autres zones humides liées au cours d'eau et abrite de petites populations relictuelles de Loutre et de Cistude d'Europe.

Le lit mineur du cours de la Garonne amont et de ses affluents est seul concerné pour les poissons résidents et le Desman des Pyrénées, des mollusques ainsi que pour les poissons migrateurs.

Une liste plus exhaustive des espèces recensées est consultable sur la fiche de l'annexe 2.

Du point de vue des milieux, le site est dominé par les eaux douces intérieures stagnantes et courantes (41%), de forêts caducifoliées (26%), de forêt artificielle en monoculture (ex: plantations de peupliers ou d'arbres exotiques) (9%), de terres arables (8%), de prairies semi-naturelles humides, prairies mésophiles améliorées (5%), de landes, broussailles, recrus, maquis et garrigues, phrygana (4%) et de marais (végétation de ceinture), bas-marais, tourbières (4%).

La limite sud du site Natura 2000 « Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste » est située sur le cours du Salat, juste en aval du village de Couflens.

Le document d'objectifs (DOCOB), référence pour tous les partenaires publics et privés, décrit les habitats et les espèces d'intérêt communautaire présents dans une zone et les actions à mettre en œuvre pour assurer leur préservation.

MINELIS	Variscan Mines - Couflens - Notice d'incidence Natura 2000	VAR-COU-b-1404	07/08/2014
Permis Exclusif de Recherche de Mines de COUFLENS Notice d'incidence Natura2000			

Au niveau de la rivière du Salat, plusieurs éléments ont concouru au classement de cette zone en site d'importance communautaire :

- Des mammifères : la loutre d'Europe, le desman des Pyrénées et de nombreuses de chauve-souris (21 espèces dont 8 d'intérêt communautaire),
- Des habitats naturels puisqu'il s'agit d'une rivière qui possède une diversité d'habitats relativement importante sur une surface restreinte (lit mineur). 12 habitats naturels ont été répertoriés dont 6 relèvent de la Directive Habitat (4 sont d'intérêt communautaire et 2 sont d'intérêt prioritaire). On retiendra la forêt alluviale (l'aulnaie frênaie et plus modestement, en superficie, la forêt de saules blancs) et les habitats humides relativement fréquents sur les berges, les îlots ou les bancs de galets (végétation pionnière).

Le site FR7300822 : « Vallée du Riberot et massif du Mont Valier »

Le Site Natura 2000 « Vallée du Riberot et massif du Mont Valier » se situe au centre de la chaîne des Pyrénées, au sein du Parc naturel régional des Pyrénées Ariégeoises, dans le département de l'Ariège. Il est localisé dans le Couserans, à l'Ouest du département.

Proposé en SIC dès le 31 mai 2002, ce site a fait l'objet d'un classement en ZSC par arrêté du 22 août 2006. Le site occupe une surface de 7 7445 ha entièrement situé dans un environnement montagnard et comprend la Vallée du Ribérot, l'amont de la vallée d'Estours et le Massif du Valier. Il s'échelonne de 1000 m à 2838 m d'altitude (Mont Valier). Le site s'étend sur une partie des communes de Bethmale, Bordes-sur-Lez et Seix, commune mitoyenne de Couflens dans sa partie ouest.

La faune et la flore des Pyrénées sont très représentatives et les populations sont importantes. Il est constaté un fort endémisme (y compris un genre de coléoptère souterrain) végétal et animal (invertébrés). Au niveau des étages montagnard à nival on constate également un écosystème, système d'écosystèmes interdépendants et résultat d'une histoire naturelle et d'une histoire humaine imbriquée.

L'habitat potentiel du Chabot (*Cottus gobio*) est représenté sur le site, sans que l'on puisse attester de la présence actuelle de l'espèce (présence ancienne avérée).

Les inventaires réalisés dans le cadre de l'élaboration du DOCOB ont permis d'identifier et de localiser sur le site 18 habitats naturels de l'Annexe I de la Directive Habitats. Ces habitats représentent une superficie de 3 195 ha, soit 58% de la surface du site :

- un seul habitat d'intérêt communautaire et prioritaire (les prairies à Canche flexueuse) a été inventorié, de 37 ha (0,66% de la surface du site)
- 850 ha de milieux herbeux, faisant quasiment tous l'objet d'une utilisation agricole. Cela concerne 8 habitats d'intérêt communautaire (IC) unitaires, essentiellement des pelouses et des prairies,
- 1 336 ha de landes, correspondant à 4 habitats d'IC unitaires,
- 396 ha de milieux forestiers, correspondant à des peuplements de Hêtre (2 habitats unitaires d'IC) ou de Pin à crochets (3 habitats unitaires d'IC),
- 613 ha de milieux rocheux, falaises ou éboulis (5 habitats unitaires d'IC).

MINELIS	Variscan Mines - Couflens - Notice d'incidence Natura 2000	VAR-COU-b-1404	07/08/2014
Permis Exclusif de Recherche de Mines de COUFLENS Notice d'incidence Natura2000			

Les espèces de la directive présentes sur le site sont :

- Mammifères : Barbastelle, Grand Rhinolophe, Petit Rhinolophe, Petit Murin, Minioptère de Schreibers, Desman des Pyrénées, Ours brun
- Invertébrés : Rosalie des Alpes
- Reptiles : Lézard des Pyrénées

La liste complète des espèces recensées est consultable sur la fiche de l'annexe 3.

Du point de vue des milieux, le site est dominé par les pelouses alpines et sub-alpines (28%), des forêts caducifoliées (27%), des landes, broussailles, recrues, maquis et garrigues, phrygana (23%) et des rochers intérieurs, éboulis rocheux, dunes intérieures, neige ou glace permanente (16%).

Les surfaces agricoles sont essentiellement des zones d'estives. Les surfaces utilisées collectivement pour le pâturage représentent 98 % de la SAU totale déclarée sur le site Natura 2000. Le reste des surfaces agricoles consistent en des prairies pâturées ou plus rarement fauchées.

Le site FR7312003 : « Massif du Mont Valier »

Les limites du site Natura 2000 « Massif du Mont Valier » sont pratiquement les mêmes que celles du site précédemment décrit « Vallée du Riberot et massif du Mont Valier ». Cependant la limite est du site vient jusqu'au ruisseau d'Angouls, en bordure ouest de la commune de Couflens.

Ce site a fait l'objet d'un classement en ZPS par arrêté du 05 juillet 2005. Le site occupe une surface de 10 619 ha entièrement situé dans un environnement montagnard et comprend la Vallée du Ribérot, l'amont de la vallée d'Estours et le Massif du Valier (cf. **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** Il s'échelonne de 675 m à 2838 m d'altitude (Mont Valier). Le site s'étend sur une partie des communes d'Arrien-en-Bethmale, Bethmale, Bonac-Irazein, Bordes-sur-Lez et Seix, commune mitoyenne de Couflens dans sa partie ouest.

L'avifaune de montagne est bien représentée, avec, parmi les passereaux le Merle à plastron, le Tichodrome échelette et le Monticole de roche. Neuf espèces de l'annexe I sont données nicheuses dans la ZPS, parmi lesquelles : Gypaète barbu, Aigle royal, Faucon pèlerin, Grand Tétrás, Lagopède alpin, Perdrix grise sous-espèce *hispaniensis*. Trois autres espèces visées à l'annexe I fréquentent le site pour s'y alimenter : Vautour fauve, Milan royal et Hibou Grand Duc.

La faune et la flore des Pyrénées sont très représentatives et les populations importantes présentent un fort endémisme.

La liste complète des espèces recensées est consultable sur la fiche de l'annexe 4.

Bilan

Aucun site du réseau Natura 2000 n'est situé sur l'emprise du projet de PERM COUFLENS. Les travaux de recherche minière ne seront donc pas entrepris dans ce type de zone. Toutefois, les interactions susceptibles de survenir avec ces sites sont discutées ci-après car ces sites sont localisés à proximité immédiate. L'un des trois (la ZSC FR7301822) est localisé en aval hydraulique du PERM.

MINELIS	Variscan Mines - Couflens - Notice d'incidence Natura 2000	VAR-COU-b-1404	07/08/2014
Permis Exclusif de Recherche de Mines de COUFLENS Notice d'incidence Natura2000			

3 Incidences générales du projet

Les incidences décrites ci-après ne prennent pas en compte les mesures de suppression ou d'atténuation qui seront mises en œuvre pour la réalisation de ce projet. Ces mesures de suppression et d'atténuation seront présentées au paragraphe 4 de ce rapport.

3.1 Incidences sur les habitats naturels d'intérêt communautaire

La destruction ou la dégradation des habitats incluent les sites de repos, de reproduction et d'alimentation des espèces qu'ils abritent.

La destruction d'habitats est le processus par lequel l'habitat est endommagé ou détruit à un point tel qu'il n'est plus capable de supporter les espèces et les communautés écologiques qui s'y produisent naturellement. Il en résulte souvent une extinction des espèces et, par conséquent, une perte de biodiversité. L'habitat peut être détruit directement (consommation d'espace) ou indirectement (pollutions, fragmentation, changement climatique, introduction d'espèces invasives). Bien que généralement imputable à l'homme, la destruction des habitats peut résulter d'événements naturels exceptionnels (tempêtes, inondations, glissements de terrain, etc.).

La dégradation des habitats est le processus par lequel l'habitat est endommagé. Il en résulte souvent une diminution conjointe du nombre d'individus spécifiques et de la biodiversité en général.

Le projet ne peut contribuer à la destruction directe d'habitats car il ne concerne pas les deux sites Natura 2000 situés à l'ouest du PERM. En revanche, une pollution importante des eaux peut potentiellement entraîner des conséquences sur les habitats en aval. Seul le site FR7301822 est concerné car il est situé en aval hydraulique de l'ensemble de la surface du projet de PERM. On note dès à présent que les investigations prévues ne nécessitent le recours à aucun produit toxique ou dangereux en dehors des opérations de forage pour lesquelles de la bentonite (argile nécessaire au maintien de la pression dans le puits), des lubrifiants et du fuel (pour les engins) seront utilisés sur le site en très modestes quantités. Les forages envisagés sont de type sondage géotechnique à des profondeurs un peu supérieures. Ainsi, il n'apparaît pas réaliste d'envisager une pollution majeure du Salat, même en cas de déversement accidentel du fût de fuel (200 litres au maximum) à proximité.

3.2 Incidences sur les espèces d'intérêt communautaire

La destruction d'espèces comprend la destruction d'individus adultes mais aussi des pontes, des semences et des stades juvéniles. L'incidence du projet sur les espèces d'intérêt communautaire est liée aux interventions sur leurs habitats. Dans notre cas, l'influence sur les habitats au sol a déjà été évaluée dans le paragraphe précédent. On peut néanmoins ajouter que le survol du PERM dans le cadre des travaux de géophysique aéroportés et héliportés sera de nature à perturber temporairement l'avifaune (le temps du passage des appareils), mais pas de manière significative (dérangement correspondant au passage d'un petit avion de tourisme sans plus de gêne).

MINELIS	Variscan Mines - Couflens - Notice d'incidence Natura 2000	VAR-COU-b-1404	07/08/2014
Permis Exclusif de Recherche de Mines de COUFLENS Notice d'incidence Natura2000			

4 Mesures d'atténuation des incidences

4.1 Mesures de suppression des incidences directes

Aucun site du réseau Natura 2000 n'est concerné par le périmètre du projet de PERM. Ainsi, il n'est attendu aucune incidence directe.

4.2 Mesures de réduction des incidences indirectes

Dans la mesure du possible et si la cible géologique le permet, l'emplacement des tranchés et des travaux de forage sera retenu de manière à s'éloigner au maximum des sites Natura 2000, c'est-à-dire des bordures nord et surtout ouest du PERM.

Les travaux ne pouvant être effectués qu'à proximité d'habitats protégés, des mesures de réduction d'incidence seront prises telles que la lutte contre les pollutions accidentelles et diffuses, la réduction de l'emprise des aménagements et des travaux, et une programmation adaptée des travaux dans le temps.

Lutte contre les pollutions accidentelles et diffuses

Pour lutter contre les risques de pollutions accidentelles lors de travaux effectués à faible distance des habitats d'espèces protégées que l'on soit ou non en zone Natura 2000, des mesures simples seront prises :

- Les véhicules et engins de chantier devront justifier d'un contrôle technique récent ;
- Le stationnement des engins se fera hors zone inondable ;
- Le stockage des huiles et carburant se fera uniquement sur des emplacements réservés, dans des bacs de rétention adaptés, loin de toute zone écologiquement sensible, et notamment en dehors des zones inondables ;
- L'accès du chantier et des zones de stockages sera interdit au public ;
- Les eaux usées seront traitées avant leur remise dans le milieu naturel ;
- Les vidanges, ravitaillement et nettoyages des engins et du matériel se feront en dehors de la zone des travaux, dans une zone spécialement définie et aménagée (zone imperméabilisée...) ;
- Les émissions de poussières seront limitées au maximum ;
- Une collecte des déchets, avec poubelles, sera mise en place.

Réduction au maximum de l'emprise des aménagements et des travaux

Lors des phases d'aménagement et de travaux, il est indispensable d'essayer de limiter l'emprise afin de réduire de manière générale les incidences sur les habitats. Pour ce faire :

- L'emprise des aménagements précédant la phase de travaux se limitera à l'utilisation de voies d'accès existantes. Dans le cas présent ces aménagements ne nécessiteront pas de travaux particuliers puisque l'ensemble de la zone est accessible par tracteur. L'accès aux plateformes de sondage ne posera pas de difficultés particulières et n'utilisera que des tracés existants.
- L'emprise des travaux se limitera à la réalisation d'une plateforme pour y installer le matériel de sondage et le bassin de réception des eaux de forage.

L'organisation du chantier se fera en tenant compte des périmètres d'intérêt majeur. Un balisage de la zone de chantier sera mis en place pour éviter toute destruction du milieu à préserver.

Pour ce qui est du bruit, des vibrations et des poussières occasionnés par les phases d'aménagement et de sondage, le désagrément sera limité dans le temps. De plus, les plateformes de forage seront les plus éloignées possibles des zones d'habitats des espèces protégées.

Programmation adaptée des travaux dans le temps

Certains travaux gênants (bruit, vibrations, poussières) pourront éventuellement et dans la mesure du possible être programmés de manière à éviter certaines périodes cruciales pour les espèces les plus sensibles (reproduction, migration notamment).

Flore	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Chiroptères	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Oiseaux	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Amphibiens	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Reptiles	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Insectes	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.

 Période favorable reproduction
 Période favorable hivernage
 Période favorable migration

Tableau 3 : Périodes sensibles pour la flore et la faune

MINELIS	Variscan Mines - Couflens - Notice d'incidence Natura 2000	VAR-COU-b-1404	07/08/2014
Permis Exclusif de Recherche de Mines de COUFLENS Notice d'incidence Natura2000			

5 Conclusion sur les incidences résiduelles

Au regard de l'évaluation des incidences du projet après intégration des propositions de mesures d'atténuation, et confrontation aux mesures de conservation des documents d'objectif de chaque site, il apparaît que les incidences résiduelles du projet, à l'échelle de l'ensemble des sites Natura 2000 concernés, n'engendreront pas **d'incidences significatives sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire**, à court, moyen et long terme ; et sur le fonctionnement écologique, à partir du moment où les mesures proposées sont bien mises en œuvre.

6 Méthodologie et limites

Afin de mettre en place cette notice d'incidence, une analyse complète du projet et des travaux engendrés par celle-ci a été effectuée. Il a ensuite fallu dresser les incidences que pourraient avoir ces travaux sur les différents sites Natura 2000 afin de réfléchir aux mesures de réduction qui pouvaient être prises.

MINELIS	Variscan Mines - Couflens - Notice d'incidence Natura 2000	VAR-COU-b-1404	07/08/2014
Permis Exclusif de Recherche de Mines de COUFLENS Notice d'incidence Natura2000			

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011, modifié portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements :

http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do;jsessionid=86F183EB606494A0EE3B3E6970F7A704.tpdjo16v_1?cidTexte=JORFTEXT000025054134&dateTexte=20140530

Portail du réseau Natura 2000

<http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Natura-2000,2414-.html>

Fiche de gestion des milieux et des espèces dans les sites Natura 2000

<http://ct83.espaces-naturels.fr/natura-2000>

Méthodologie de l'évaluation des incidences sur des sites Natura 2000

<http://www.developpement-durable.gouv.fr/L-evaluation-des-incidences-Natura.html>

<http://www.developpement-durable.gouv.fr/Que-doit-comporter-un-dossier-d.html>

Inventaire national du patrimoine naturel (fiches, informations, données SIG)

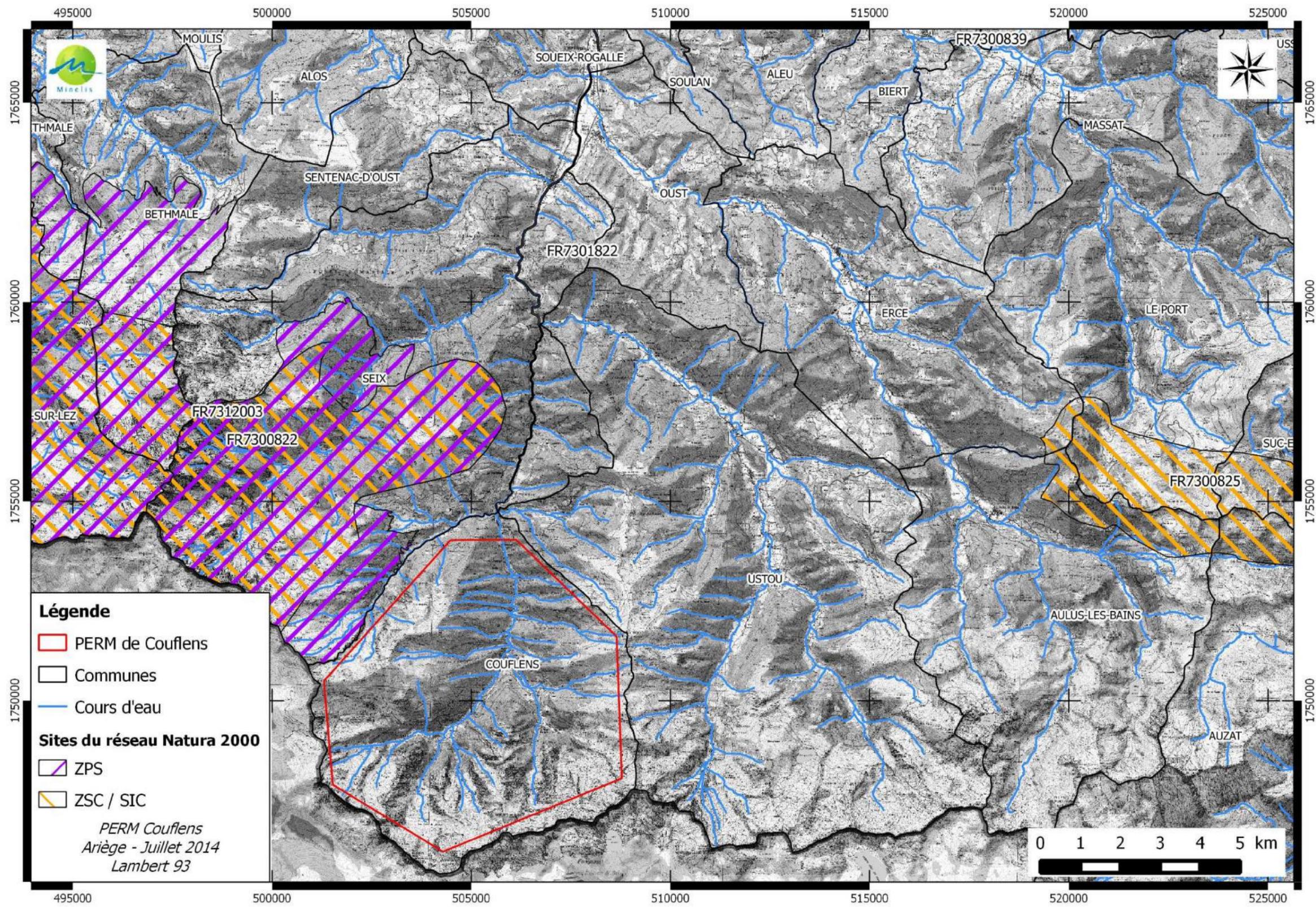
<http://inpn.mnhn.fr/accueil/index>

ANNEXES

Annexe 1 : Cartes des sites du réseau Natura 2000 - 2 -
Annexe 2 : Zone Natura 2000 FR7301822 - 6 -
Annexe 3 : Zone Natura 2000 FR7300822 - 7 -
Annexe 4 : Zone Natura 2000 FR7312003 - 7 -

MINELIS	Variscan Mines - Couflens - Notice d'incidence Natura 2000	VAR-COU-b-1404	07/08/2014
Permis Exclusif de Recherche de Mines de COUFLENS Notice d'incidence Natura2000			

Annexe 1 : Cartes des sites du réseau Natura 2000



Légende

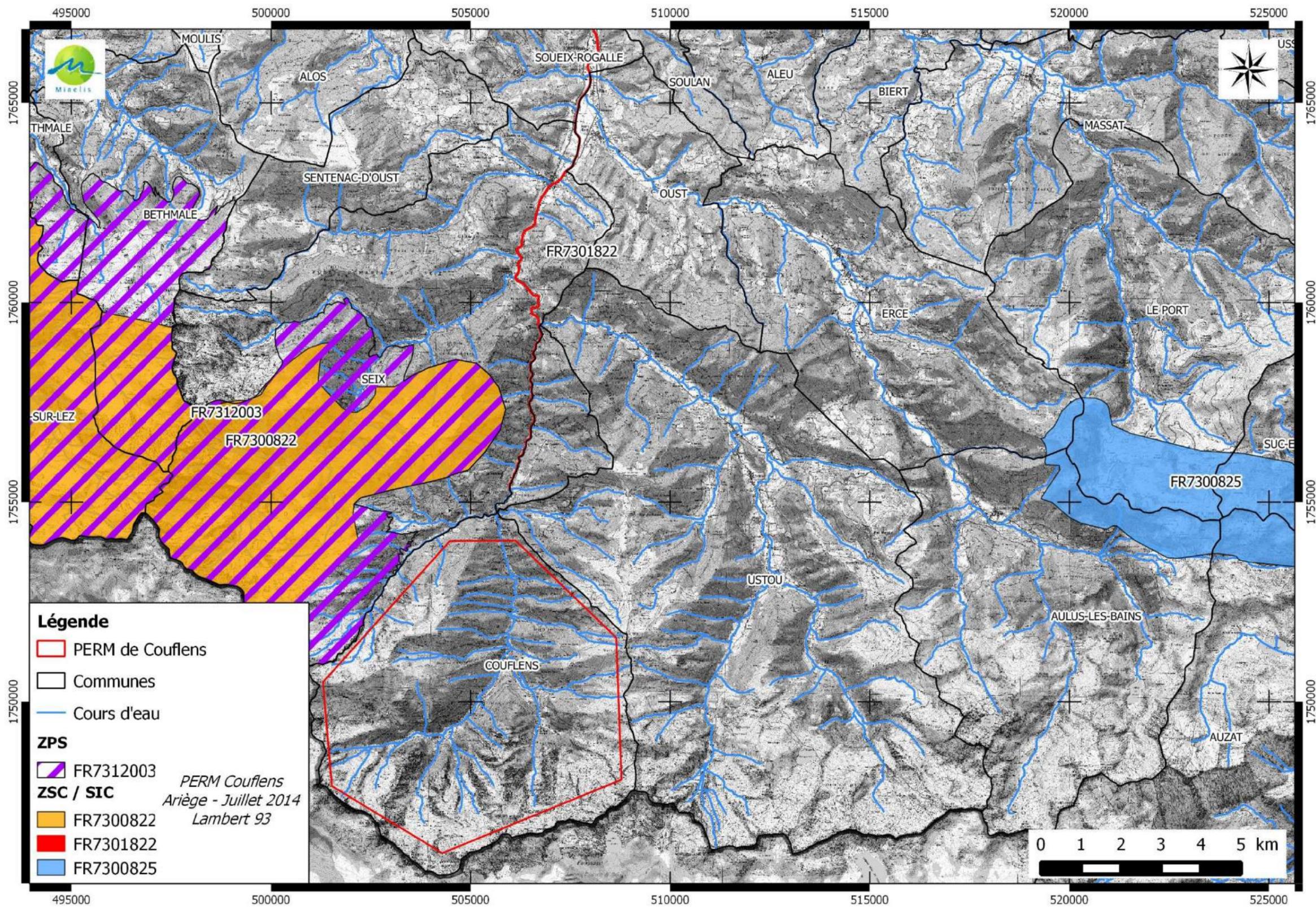
- PERM de Couflens
- Communes
- Cours d'eau

Sites du réseau Natura 2000

- ZPS
- ZSC / SIC

*PERM Couflens
Ariège - Juillet 2014
Lambert 93*

Répartition des sites Natura 2000 par types



Localisation et extension des différents sites Natura 2000

MINELIS	Variscan Mines - Couflens - Notice d'incidence Natura 2000	VAR-COU-b-1404	07/08/2014
Permis Exclusif de Recherche de Mines de COUFLENS Notice d'incidence Natura2000			

Annexe 2 : Zone Natura 2000 FR7301822



NATURA 2000 - FORMULAIRE STANDARD DE DONNEES

Pour les zones de protection spéciale (ZPS), les propositions de sites d'importance communautaire (pSIC), les sites d'importance communautaire (SIC) et les zones spéciales de conservation (ZSC)

FR7301822 - Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste

1. IDENTIFICATION DU SITE	1
2. LOCALISATION DU SITE	2
3. INFORMATIONS ECOLOGIQUES	11
4. DESCRIPTION DU SITE	14
5. STATUT DE PROTECTION DU SITE	15
6. GESTION DU SITE	16

1. IDENTIFICATION DU SITE

1.1 Type B (pSIC/SIC/ZSC)	1.2 Code du site FR7301822	1.3 Appellation du site Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste
1.4 Date de compilation 31/01/1996	1.5 Date d'actualisation 31/10/2005	

1.6 Responsables

Responsable national et européen	Responsable du site	Responsable technique et scientifique national
Ministère en charge de l'écologie	DREAL Midi-Pyrénées	MNHN - Service du Patrimoine Naturel
www.developpement-durable.gouv.fr	www.midi-pyrenees.developpement-durable.gouv.fr	www.mnhn.fr www.spn.mnhn.fr
en3.en.deb.dgaln@developpement-durable.gouv.fr		natura2000@mnhn.fr

1.7 Dates de proposition et de désignation / classement du site

Date de transmission à la Commission Européenne : 31/12/1998



(Proposition de classement du site comme SIC)

Dernière date de parution au JO UE : 16/11/2012

(Confirmation de classement du site comme SIC)

ZSC : date de signature du dernier arrêté (JO RF) : 27/05/2009

Texte juridique national de référence pour la désignation comme ZSC : http://www.legifrance.gouv.fr/jo_pdf.do?cidTexte=JORFTEXT000020763778

2. LOCALISATION DU SITE

2.1 Coordonnées du centre du site [en degrés décimaux]

Longitude : 1,83139°

Latitude : 43,08389°

2.2 Superficie totale

9602 ha

2.3 Pourcentage de superficie marine

Non concerné

2.4 Code et dénomination de la région administrative

Code INSEE	Région
73	Midi-Pyrénées

2.5 Code et dénomination des départements

Code INSEE	Département	Couverture (%)
09	Ariège	16 %
82	Tarn-et-Garonne	27 %
65	Hautes-Pyrénées	2 %
31	Haute-Garonne	55 %

2.6 Code et dénomination des communes

Code INSEE	Communes
09003	AIGUILLON (L')
09004	ALBIES
65006	ANCIZAN
65009	ANERES
31010	ANTIGNAC
31015	ARGUT-DESSOUS
09015	ARIGNAC
31017	ARLOS
31018	ARNAUD-GUILHEM
65031	ARREAU
09022	ARVIGNA



09028	AULOS
31031	AUSSON
31033	AUTERIVE
82008	AUVILLAR
65051	AVENTIGNAN
31040	BACHOS
31041	BAGIRY
31042	BAGNERES-DE-LUCHON
31045	BARBAZAN
65069	BARTHE-DE-NESTE (LA)
09040	BASTIDE-DE-LORDAT (LA)
09041	BASTIDE-DU-SALAT (LA)
09043	BASTIDE-SUR-L'HERS (LA)
65075	BAZUS-AURE
65076	BAZUS-NESTE
31050	BEAUCHALOT
31056	BEAUZELLE
09047	BELESTA
11033	BELPECH
09050	BENAGUES
65087	BERTREN
09052	BESSET
65092	BEYREDE-JUMET
09056	BEZAC
65094	BIZOUS
31069	BLAGNAC
09058	BOMPAS
09060	BONNAC
31076	BORDES-DE-RIVIERE
09064	BOUAN
82019	BOUDOU
82023	BOURRET
31084	BOUSSENS
31092	BURGALAYS
09070	CABANNES (LES)



65116	CADEAC
31100	CALMONT
09074	CAMON
65122	CAMOUS
31104	CAPENS
31107	CARBONNE
09081	CARLARET (LE)
31110	CASSAGNE
31112	CASTAGNEDE
82030	CASTELFERRUS
82031	CASTELMAYRAN
31118	CASTELNAU-D'ESTRETEFONDS
82033	CASTELSARRASIN
31124	CASTILLON-DE-SAINT-MARTORY
09086	CAUMONT
09089	CAZALS-DES-BAYLES
31132	CAZAUX-LAYRISSE
31135	CAZERES
11091	CHALABRE
31139	CHAUM
31142	CIER-DE-LUCHON
31144	CIERP-GAUD
31145	CINTEGABELLE
31147	CLARAC
31148	CLERMONT-LE-FORT
11096	COMUS
82045	CORDES-TOLOSANNES
09100	COUFLENS
31153	COULADERE
09102	COUTENS
09103	CRAMPAGNA
82049	DONZAC
09110	ENCOURTIECH
09114	ERP
65159	ESCALA



82052	ESCATALENS
82054	ESPALAIS
31175	ESTANCARBON
31176	ESTENOS
31177	EUP
09119	EYCHEIL
31181	FAUGA (LE)
31182	FENOUILLET
09121	FERRIERES-SUR-ARIEGE
31183	FIGAROL
82062	FINHAN
09122	FOIX
31190	FOS
09125	FOUGAX-ET-BARRINEUF
65180	FRECHET-AURE
31199	FRONSAC
31205	GAGNAC-SUR-GARONNE
09128	GAJAN
31207	GALIE
09131	GARANOU
09132	GAUDIES
31219	GENSAC-SUR-GARONNE
82072	GOLFECH
31224	GOURDAN-POLIGNAN
31227	GOYRANS
31232	GRENADE
31233	GREPIAC
65209	GREZIAN
82075	GRISOLLES
65211	GUCHAN
65212	GUCHEN
31235	GURAN
65218	HECHES
31237	HIS
31238	HUOS



65228	ILHET
09145	ISSARDS (LES)
65231	IZAUX
31244	JUZET-DE-LUCHON
31246	LABARTHE-INARD
31247	LABARTHE-RIVIERE
31248	LABARTHE-SUR-LEZE
31255	LABROQUERE
09148	LACAVE
09149	LACOURT
31259	LACROIX-FALGARDE
09150	LAGARDE
82089	LAMAGISTERE
09153	LAPENNE
09159	LASSUR
31290	LEGE
09165	LESPARROU
31296	LESTELLE-DE-SAINT-MARTORY
31298	LEZ
09289	LORP-SENTARAILLE
65279	LORTET
65287	LOURES-BAROUSSE
31308	LUSCAN
09176	LUZENAC
82101	MALAUSE
31314	MANCIOUX
31315	MANE
09180	MANSES
31316	MARIGNAC
31320	MARQUEFAVE
31324	MARTRES-TOLOSANE
82105	MAS-GRENIER
31327	MAURAN
31334	MAUZAC
09185	MAZERES



65307	MAZERES-DE-NESTE
31336	MAZERES-SUR-SALAT
31337	MELLES
09187	MERCENAC
09188	MERCUS-GARRABET
82109	MERLES
31341	MERVILLE
31344	MIRAMONT-DE-COMMINGES
31345	MIREMONT
09194	MIREPOIX
11236	MOLANDIER
82114	MONBEQUI
31360	MONTAUBAN-DE-LUCHON
31361	MONTAUT
09200	MONTBEL
82125	MONTECH
65319	MONTEGUT
31372	MONTESPAN
09207	MONTGAILLARD
09210	MONTOULIEU
65322	MONTOUSSE
31390	MONTREJEAU
31391	MONTSAUNES
09211	MONTSEGUR
09213	MOULIN-NEUF
31394	MOUSTAJON
31395	MURET
65327	NESTIER
31399	NOE
31403	ONDES
31405	ORE
09221	ORNOLAC-USSAT-LES-BAINS
09223	OUST
31406	PALAMINY
09225	PAMIER



09229	PEYRAT (LE)
31420	PINSAGUEL
31421	PINS-JUSTARET
31426	POINTIS-DE-RIVIERE
31427	POINTIS-INARD
31430	PONLAT-TAILLEBOURG
31433	PORTET-SUR-GARONNE
09235	PRAT-BONREPAUX
09236	PRAYOLS
09238	PUJOLS (LES)
09244	RIEUCROS
31455	RIEUX
09245	RIEUX-DE-PELLEPORT
11316	RIVEL
31457	ROQUEFORT-SUR-GARONNE
31458	ROQUES
31460	ROQUETTES
09251	ROUMENGOUX
82152	SAINT-AIGNAN
09254	SAINT-AMADOU
31471	SAINT-BEAT
31472	SAINT-BERTRAND-DE-COMMINGES
31474	SAINT-CHRISTAUD
11336	SAINTE-COLOMBE-SUR-L'HERS
65391	SAINTE-MARIE
09259	SAINT-FELIX-DE-TOURNEGAT
31483	SAINT-GAUDENS
09261	SAINT-GIRONS
09264	SAINT-JEAN-DE-VERGES
09265	SAINT-JEAN-DU-FALGA
31490	SAINT-JORY
31492	SAINT-JULIEN-SUR-GARONNE
65389	SAINT-LAURENT-DE-NESTE
09268	SAINT-LIZIER
82165	SAINT-LOUP



31500	SAINT-MAMET
31503	SAINT-MARTORY
82166	SAINT-MICHEL
82169	SAINT-NICOLAS-DE-LA-GRAVE
65394	SAINT-PAUL
09272	SAINT-PAUL-DE-JARRAT
82171	SAINT-PORQUIER
65398	SALECHAN
31523	SALIES-DU-SALAT
31524	SALLES-ET-PRATVIEL
31525	SALLES-SUR-GARONNE
65408	SARRANCOLIN
31533	SAUBENS
09282	SAVERDUN
31541	SEILH
31542	SEILHAN
09285	SEIX
31548	SIGNAC
09296	SINSAT
11380	SONNAC-SUR-L'HERS
09299	SOUEIX-ROGALLE
09301	SOULAN
09303	SURBA
09306	TARASCON-SUR-ARIEGE
09307	TAURIGNAN-CASTET
09308	TAURIGNAN-VIEUX
09309	TEILHET
65444	TIBIRAN-JAUNAC
31554	TOUILLE
31555	TOULOUSE
09314	TOURTROL
09315	TREMOULET
11400	TREZIERIS
65455	TUZAGUET
09318	UNAC



09320	URS
09321	USSAT
31564	VALCABRERE
82186	VALENCE
31565	VALENTINE
09323	VALS
09324	VARILHES
09326	VEBRE
31572	VENERQUE
09328	VERDUN
82190	VERDUN-SUR-GARONNE
09329	VERNAJOUL
31574	VERNET
09331	VERNET (LE)
31575	VIEILLE-TOULOUSE
65465	VIELLE-AURE
65471	VIGNEC
31585	VILLENEUVE-DE-RIVIERE

2.7 Région(s) biogéographique(s)

Alpine (3,76%)

Atlantique (92,86%)

Méditerranéenne (3,36%)



3. INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

3.1 Types d'habitats présents sur le site et évaluations

Types d'habitats inscrits à l'annexe I					Évaluation du site			
Code	PF	Superficie (ha) (% de couverture)	Grottes [nombre]	Qualité des données	A B C D	A B C		
					Représentativité	Superficie relative	Conservation	Évaluation globale
3150 <i>Lacs eutroques naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition</i>		192,04 (2 %)			C	C	B	B
3260 <i>Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion</i>		96,02 (1 %)			B	C	B	B
3270 <i>Rivières avec berges vaseuses avec végétation du Chenopodium rubri p.p. et du Bidention p.p.</i>		96,02 (1 %)			C	B	B	B
6120 <i>Pelouses calcaires de sables xériques</i>	X	96,02 (1 %)			D			
6430 <i>Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin</i>		96,02 (1 %)			B	C	B	B
6510 <i>Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)</i>		96,02 (1 %)			C	C	B	B
7220 <i>Sources pétrifiantes avec formation de tuf (Cratoneurion)</i>	X	96,02 (1 %)			D			
91E0 <i>Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)</i>	X	1824,38 (19 %)			B	C	B	B
91F0 <i>Forêts mixtes à Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior ou Fraxinus angustifolia, riveraines des grands fleuves (Ulmenion minoris)</i>		576,12 (6 %)			B	C	B	B
9180 <i>Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion</i>	X	96,02 (1 %)			C	C	B	C

- **PF** : Forme prioritaire de l'habitat.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple).
- **Représentativité** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative» ; D = «Présence non significative».
- **Superficie relative** : A = $100 \geq p > 15 \%$; B = $15 \geq p > 2 \%$; C = $2 \geq p > 0 \%$.
- **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Evaluation globale** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».



3.2 Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE et évaluation

Espèce			Population présente sur le site					Évaluation du site				
Groupe	Code	Nom scientifique	Type	Taille		Unité	Cat. C R V P	Qualité des données	A B C D		A B C	
				Min	Max				Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
I	1041	Oxygastra curtisii	p			i	P		C		C	
I	1083	Lucanus cervus	p			i	P		C		C	
I	1088	Cerambyx cerdo	p			i	P		C		C	
I	1092	Austropotamobius pallipes	p			i	P		C		C	
F	1095	Petromyzon marinus	p			i	P		C		C	
F	1096	Lampetra planeri	p			i	P		C		C	
F	1102	Alosa alosa	p			i	P		C		B	
F	1106	Salmo salar	p			i	P		C		C	
F	1138	Barbus meridionalis	p			i	P		C		B	
F	1163	Cottus gobio	p			i	P		D			
R	1220	Emys orbicularis	p			i	P		C		C	
M	1301	Galemys pyrenaicus	p			i	P		B		C	
M	1303	Rhinolophus hipposideros	c			i	P		D			
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum	c			i	P		D			
M	1305	Rhinolophus euryale	c			i	P		D			
M	1307	Myotis blythii	p			i	P		C		C	
M	1308	Barbastella barbastellus	c			i	P		D			
M	1310	Miniopterus schreibersii	p			i	P		C		C	
M	1321	Myotis emarginatus	p			i	P		C		C	



M	1323	Myotis bechsteinii	c			i	P		D			
M	1324	Myotis myotis	p			i	P		C		C	
M	1355	Lutra lutra	p			i	P		C		C	
F	6150		p			i	P		C		C	
F	5339		p			i	P		C		B	

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, I = Invertébrés, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Type** : p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m2, bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M =«Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD = Données insuffisantes.
- **Population** : A = 100 ≥ p > 15 % ; B = 15 ≥ p > 2 % ; C = 2 ≥ p > 0 % ; D = Non significative.
- **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Isolement** : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.
- **Evaluation globale** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

3.3 Autres espèces importantes de faune et de flore

Espèce			Population présente sur le site			Motivation						
Groupe	Code	Nom scientifique	Taille		Unité	Cat.	Annexe Dir. Hab.		Autres catégories			
			Min	Max			IV	V	A	B	C	D

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, Fu = Champignons, I = Invertébrés, L = Lichens, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m2, bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Motivation** : IV, V : annexe où est inscrite l'espèce (directive «Habitats») ; A : liste rouge nationale ; B : espèce endémique ; C : conventions internationales ; D : autres raisons.



4. DESCRIPTION DU SITE

4.1 Caractère général du site

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
N06 : Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	41 %
N07 : Marais (vegetation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	4 %
N08 : Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	4 %
N10 : Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	5 %
N15 : Autres terres arables	8 %
N16 : Forêts caducifoliées	26 %
N20 : Forêt artificielle en monoculture (ex: Plantations de peupliers ou d'Arbres exotiques)	9 %
N21 : Zones de plantations d'arbres (incluant les Vergers, Vignes, Dehesas)	1 %
N22 : Rochers intérieurs, Eboulis rocheux, Dunes intérieures, Neige ou glace permanente	1 %
N23 : Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	1 %

Autres caractéristiques du site

Cours de la Garonne et ses principaux affluents en Midi-Pyrénées : Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste. Le site comprend des parties de nature et extensions différentes :

- cours de la Garonne écocomplexe (plaine alluviale) comprenant le lit mineur et une partie du lit majeur le mieux conservé entre les départements de la Haute-Garonne et du Tarn et Garonne.

- cours de l'Hers vif (entre Saint Amadou et Roumengoux - Moulin neuf) et bas Douctouyre : partie du site plus large comprenant, outre l'intérêt piscicole, des habitats de la Directive de type ripisylve et zones humides.

- cours de la Garonne amont et de la Pique, du Salat, de la Neste, de l'Ariège ainsi que cours de l'Hers vif en amont de Roumengoux - Moulin neuf et à l'aval de Saint Amadou (dans le département de l'Ariège) : le lit mineur est seul concerné pour les poissons résidents et le Desman, des mollusques ainsi que pour les poissons migrateurs en cours de restauration (zones de frayères potentielles)

Vulnérabilité : Vulnérable à l'extension des gravières ou des populicultures.
Veiller au maintien de quantités et d'une qualité d'eau suffisante au bon fonctionnement de l'écosystème.

4.2 Qualité et importance

Grand intérêt du réseau hydrographique pour les poissons migrateurs (zones de frayères potentielles importantes pour le Saumon en particulier qui fait l'objet d'allevinages réguliers et dont des adultes atteignent déjà Foix sur l'Ariège, Carbonne sur la Garonne, suite aux équipements en échelle à poissons des barrages sur le cours aval).

Intérêts particuliers de la partie large de la Garonne (écocomplexe comportant une diversité biologique remarquable) et de la moyenne vallée de l'Hers qui comporte encore des zones de ripisylves et autres zones humides liées au cours d'eau intéressantes et abrite de petites populations relictuelles de Loutre et de Cistude d'Europe notamment.



4.3 Menaces, pressions et activités ayant une incidence sur le site

Il s'agit des principales incidences et activités ayant des répercussions notables sur le site

Incidences négatives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]
Incidences positives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]

- **Importance** : H = grande, M = moyenne, L = faible.
- **Pollution** : N = apport d'azote, P = apport de phosphore/phosphate, A = apport d'acide/acidification, T = substances chimiques inorganiques toxiques, O = substances chimiques organiques toxiques, X = pollutions mixtes.
- **Intérieur / Extérieur** : I = à l'intérieur du site, O = à l'extérieur du site, B = les deux.

4.4 Régime de propriété

Type	Pourcentage de couverture
Propriété privée (personne physique)	%
Propriété d'une association, groupement ou société	%
Collectivité territoriale	%
Domaine régional	%
Domaine public de l'état	%

4.5 Documentation

Lien(s) :

5.1 Types de désignation aux niveaux national et régional

Code	Désignation	Pourcentage de couverture
38	Arrêté de protection de biotope, d#habitat naturel ou de site d#intérêt géologique	50 %

5.2 Relation du site considéré avec d'autres sites

Désignés aux niveaux national et régional :

Code	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
38	Verdun Saint Pierre	+	1%
38	Tronçon du cours de l'Ariège	*	1%



38	Saulaie de Saint-Caprais	+	1%
38	Ramier de Bigorre	+	1%
38	Palayre	+	0%
38	La Garonne, l'Ariège, l'Hers vif et le Salat	*	16%
38	Iles de Verdun-Pescay	+	0%
38	Iles de Saint-Julien	+	0%
38	Iles de Saint Cassian	+	1%
38	Ile Saint Michel	+	0%
38	Ile de Pessette	+	0%
38	Ile de Merles Montardou	+	0%
38	Cours inférieur de la Garonne	+	3%
38	Cours de l'Ariège	*	1%
38	Cours de la Garonne, de l'Aveyron, du Viaur et du Tarn	*	6%
38	Confluent du Volp	+	0%
38	Bras mort de Grisolles	+	0%
38	Bras mort de Fenouillet	+	1%
38	Bras mort de Cordes-Tolosannes	+	1%

Désignés au niveau international :

Type	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
------	---------------------	------	---------------------------

5.3 Désignation du site

6. GESTION DU SITE

6.1 Organisme(s) responsable(s) de la gestion du site

Organisation : DDE de l'Ariège, de la Haute-Garonne, des Hautes-Pyrénées et du Tarn-et-Garonne pour le Domaine Public Fluvial. DDAF des 4 départements pour les Réserves de Chasse et de Pêche du DPF.

Adresse :

Courriel :

6.2 Plan(s) de gestion

Existe-il un plan de gestion en cours de validité ?

Oui

Non, mais un plan de gestion est en préparation.



Non

6.3 Mesures de conservation

Un conseil de gestion départemental est en place pour gérer l'ensemble des APB en Haute-Garonne et en Ariège, d'autres conseils de gestion APB par APB existent dans le Tarn et Garonne.

MINELIS	Variscan Mines - Couflens - Notice d'incidence Natura 2000	VAR-COU-b-1404	07/08/2014
Permis Exclusif de Recherche de Mines de COUFLENS Notice d'incidence Natura2000			

Annexe 3 : Zone Natura 2000 FR7300822



NATURA 2000 - FORMULAIRE STANDARD DE DONNEES

Pour les zones de protection spéciale (ZPS), les propositions de sites d'importance communautaire (pSIC), les sites d'importance communautaire (SIC) et les zones spéciales de conservation (ZSC)

FR7300822 - Vallée du Riberot et massif du Mont Valier

1. IDENTIFICATION DU SITE	1
2. LOCALISATION DU SITE	2
3. INFORMATIONS ECOLOGIQUES	3
4. DESCRIPTION DU SITE	6
5. STATUT DE PROTECTION DU SITE	7
6. GESTION DU SITE	7

1. IDENTIFICATION DU SITE

1.1 Type B (pSIC/SIC/ZSC)	1.2 Code du site FR7300822	1.3 Appellation du site Vallée du Riberot et massif du Mont Valier
1.4 Date de compilation 31/01/1996	1.5 Date d'actualisation 30/06/2005	

1.6 Responsables

Responsable national et européen	Responsable du site	Responsable technique et scientifique national
Ministère en charge de l'écologie	DREAL Midi-Pyrénées	MNHN - Service du Patrimoine Naturel
www.developpement-durable.gouv.fr	www.midi-pyrenees.developpement-durable.gouv.fr	www.mnhn.fr www.spn.mnhn.fr
en3.en.deb.dgaln@developpement-durable.gouv.fr		natura2000@mnhn.fr

1.7 Dates de proposition et de désignation / classement du site

Date de transmission à la Commission Européenne : 31/05/2002



(Proposition de classement du site comme SIC)

Dernière date de parution au JO UE : 16/11/2012

(Confirmation de classement du site comme SIC)

ZSC : date de signature du dernier arrêté (JO RF) : 22/08/2006

Texte juridique national de référence pour la désignation comme ZSC : http://www.legifrance.gouv.fr/jo_pdf.do?cidTexte=JORFTEXT000000644061

2. LOCALISATION DU SITE

2.1 Coordonnées du centre du site [en degrés décimaux]

Longitude : 1,06333°

Latitude : 42,81167°

2.2 Superficie totale

7745 ha

2.3 Pourcentage de superficie marine

Non concerné

2.4 Code et dénomination de la région administrative

Code INSEE	Région
73	Midi-Pyrénées

2.5 Code et dénomination des départements

Code INSEE	Département	Couverture (%)
09	Ariège	100 %

2.6 Code et dénomination des communes

Code INSEE	Communes
09055	BETHMALE
09062	BORDES-SUR-LEZ (LES)
09285	SEIX

2.7 Région(s) biogéographique(s)

Alpine (100%)



3. INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

3.1 Types d'habitats présents sur le site et évaluations

Types d'habitats inscrits à l'annexe I					Évaluation du site			
Code	PF	Superficie (ha) (% de couverture)	Grottes [nombre]	Qualité des données	A B C D	A B C		
					Représent-ativité	Superficie relative	Conservation	Évaluation globale
4030 <i>Landes sèches européennes</i>		619,6 (8 %)			A	C	B	B
4060 <i>Landes alpines et boréales</i>		1084,3 (14 %)			A	C	A	A
5130 <i>Formations à Juniperus communis sur landes ou pelouses calcaires</i>		0 (0 %)			B	C	B	B
6140 <i>Pelouses pyrénéennes siliceuses à Festuca eskia</i>		309,8 (4 %)			A	B	A	B
6170 <i>Pelouses calcaires alpines et subalpines</i>		309,8 (4 %)			A	C	C	C
6210 <i>Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'emboisement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)</i>		309,8 (4 %)			A	C	C	C
6230 <i>Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)</i>	X	0 (0 %)			C	C	B	B
6410 <i>Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)</i>		0 (0 %)			C	C	B	B
6430 <i>Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin</i>		0 (0 %)			A	C	B	B
6520 <i>Prairies de fauche de montagne</i>		0 (0 %)			B	C	C	C
8110 <i>Eboulis siliceux de l'étage montagnard à nival (Androsacetalia alpinae et Galeopsietalia ladani)</i>		232,35 (3 %)			A	C	A	B
8130 <i>Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles</i>		154,9 (2 %)			A	C	A	B



8210 <i>Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique</i>		154,9 (2 %)			A	C	A	B
8220 <i>Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique</i>		464,7 (6 %)			A	C	A	A
8310 <i>Grottes non exploitées par le tourisme</i>		77,45 (1 %)			A	C	B	A
9120 <i>Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à Ilex et parfois à Taxus (Quercion robori-petraeae ou Ilici-Fagenion)</i>		387,25 (5 %)			A	C	B	B
9150 <i>Hêtraies calcicoles médio-européennes du Cephalanthero-Fagion</i>		154,9 (2 %)			A	C	B	B
9430 <i>Forêts montagnardes et subalpines à Pinus uncinata (* si sur substrat gypseux ou calcaire)</i>		77,45 (1 %)			B	B	B	B

- **PF** : Forme prioritaire de l'habitat.
- **Qualité des données** : G = « Bonne » (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = « Moyenne » (données partielles + extrapolations, par exemple); P = « Médiocre » (estimation approximative, par exemple).
- **Représentativité** : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Significative » ; D = « Présence non significative ».
- **Superficie relative** : A = $100 \geq p > 15 \%$; B = $15 \geq p > 2 \%$; C = $2 \geq p > 0 \%$.
- **Conservation** : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Moyenne / réduite ».
- **Evaluation globale** : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Significative ».

3.2 Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE et évaluation

Espèce			Population présente sur le site					Évaluation du site				
Groupe	Code	Nom scientifique	Type	Taille		Unité	Cat.	Qualité des données	A B C D			
				Min	Max				Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
I	1087	Rosalia alpina	p			i	P		C	A	C	A
M	1301	Galemys pyrenaicus	p			i	P		B	A	C	A
M	1308	Barbastella barbastellus	p			i	P		C	A	C	A
M	1354	Ursus arctos	p			i	P		A	C	A	A
R	5259		p			i	P		B	A	C	A

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, I = Invertébrés, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Type** : p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m², bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.



- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD = Données insuffisantes.
- **Population** : A = $100 \geq p > 15\%$; B = $15 \geq p > 2\%$; C = $2 \geq p > 0\%$; D = Non significative.
- **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Isolement** : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.
- **Evaluation globale** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

3.3 Autres espèces importantes de faune et de flore

Espèce			Population présente sur le site			Motivation							
Groupe	Code	Nom scientifique	Taille		Unité	Cat.	Annexe Dir. Hab.		Autres catégories				
			Min	Max			IV	V	A	B	C	D	
A		Euproctus asper			i	P	X						X
I		Aphoenops mariaerosae			i	P				X			

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, Fu = Champignons, I = Invertébrés, L = Lichens, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m2, bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Motivation** : IV, V : annexe où est inscrite l'espèce (directive «Habitats») ; A : liste rouge nationale ; B : espèce endémique ; C : conventions internationales ; D : autres raisons.



4. DESCRIPTION DU SITE

4.1 Caractère général du site

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
N06 : Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	0 %
N07 : Marais (vegetation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	1 %
N08 : Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	23 %
N10 : Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	1 %
N11 : Pelouses alpine et sub-alpine	28 %
N16 : Forêts caducifoliées	27 %
N17 : Forêts de résineux	4 %
N22 : Rochers intérieurs, Eboulis rocheux, Dunes intérieures, Neige ou glace permanente	16 %

Autres caractéristiques du site

Ecocomplexe des étages montagnards à nival.
 Bassin du Ribérot et massif du Valier à relief et géologie complexe (mosaïque silice/calcaire)

Vulnérabilité : Forte à la rupture de l'équilibre sylvo-pastoral.

4.2 Qualité et importance

Fort endémisme (y compris un genre de coléoptère souterrain) végétal et animal (invertébrés) et limites d'aires occidentales et/ou orientales.

Faune et flore des pyrénées très représentatives et populations importantes.

L'habitat potentiel du Chabot (*Cottus gobio*) est représenté sur le site, sans que l'on puisse attester de la présence actuelle de l'espèce (présence ancienne avérée).

4.3 Menaces, pressions et activités ayant une incidence sur le site

Il s'agit des principales incidences et activités ayant des répercussions notables sur le site

Incidences négatives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]
L	A05.01	Elevage		I
L	E04.01	Bâtiments agricoles, constructions dans le paysage		I
Incidences positives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]
H	A04	Pâturage		I
L	B	Sylviculture et opérations forestières		I

• **Importance** : H = grande, M = moyenne, L = faible.



- **Pollution** : N = apport d'azote, P = apport de phosphore/phosphate, A = apport d'acide/acidification, T = substances chimiques inorganiques toxiques, O = substances chimiques organiques toxiques, X = pollutions mixtes.
- **Intérieur / Extérieur** : I = à l'intérieur du site, O = à l'extérieur du site, B = les deux.

4.4 Régime de propriété

Type	Pourcentage de couverture
Domaine privé de l'état	%

4.5 Documentation

Lien(s) :

5.1 Types de désignation aux niveaux national et régional

Code	Désignation	Pourcentage de couverture
21	Forêt domaniale	95 %

5.2 Relation du site considéré avec d'autres sites

Désignés aux niveaux national et régional :

Code	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
------	---------------------	------	---------------------------

Désignés au niveau international :

Type	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
------	---------------------	------	---------------------------

5.3 Désignation du site

6. GESTION DU SITE

6.1 Organisme(s) responsable(s) de la gestion du site

Organisation : OFFICE NATIONAL DES FORETS (Service départemental de l'Ariège) pour les terrains domaniaux et soumis aux régime forestier (la quasi totalité du site).

Adresse :

Courriel :

6.2 Plan(s) de gestion

Existe-il un plan de gestion en cours de validité ?

Oui



Non, mais un plan de gestion est en préparation.

Non

6.3 Mesures de conservation

Aménagements forestiers.

Document d'objectifs, réalisé par l'ONF 09, a été validé en juin 2005. Mise à jour du FSD suite au document d'objectifs réalisé par ONF 09.

MINELIS	Variscan Mines - Couflens - Notice d'incidence Natura 2000	VAR-COU-b-1404	07/08/2014
Permis Exclusif de Recherche de Mines de COUFLENS Notice d'incidence Natura2000			

Annexe 4 : Zone Natura 2000 FR7312003



NATURA 2000 - FORMULAIRE STANDARD DE DONNEES

Pour les zones de protection spéciale (ZPS), les propositions de sites d'importance communautaire (pSIC), les sites d'importance communautaire (SIC) et les zones spéciales de conservation (ZSC)

FR7312003 - Massif du Mont Valier

1. IDENTIFICATION DU SITE	1
2. LOCALISATION DU SITE	2
3. INFORMATIONS ECOLOGIQUES	3
4. DESCRIPTION DU SITE	5
5. STATUT DE PROTECTION DU SITE	6
6. GESTION DU SITE	6

1. IDENTIFICATION DU SITE

1.1 Type

A (ZPS)

1.2 Code du site

FR7312003

1.3 Appellation du site

Massif du Mont Valier

1.4 Date de compilation

31/01/2005

1.5 Date d'actualisation

31/01/2005

1.6 Responsables

Responsable national et européen	Responsable du site	Responsable technique et scientifique national
Ministère en charge de l'écologie	DREAL Midi-Pyrénées	MNHN - Service du Patrimoine Naturel
www.developpement-durable.gouv.fr	www.midi-pyrenees.developpement-durable.gouv.fr	www.mnhn.fr www.spn.mnhn.fr
en3.en.deb.dgaln@developpement-durable.gouv.fr		natura2000@mnhn.fr

1.7 Dates de proposition et de désignation / classement du site

ZPS : date de signature du dernier arrêté (JO RF) : 05/07/2005



Texte juridique national de référence pour la désignation comme ZPS : http://www.legifrance.gouv.fr/jo_pdf.do?cidTexte=JORFTEXT000000447159

2. LOCALISATION DU SITE

2.1 Coordonnées du centre du site [en degrés décimaux]

Longitude : 1,08917°

Latitude : 42,81278°

2.2 Superficie totale

10619 ha

2.3 Pourcentage de superficie marine

Non concerné

2.4 Code et dénomination de la région administrative

Code INSEE	Région
73	Midi-Pyrénées

2.5 Code et dénomination des départements

Code INSEE	Département	Couverture (%)
09	Ariège	100 %

2.6 Code et dénomination des communes

Code INSEE	Communes
09017	ARRIEN-EN-BETHMALE
09055	BETHMALE
09059	BONAC-IRAZEIN
09062	BORDES-SUR-LEZ (LES)
09285	SEIX

2.7 Région(s) biogéographique(s)

Alpine (100%)



3. INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

3.1 Types d'habitats présents sur le site et évaluations

Types d'habitats inscrits à l'annexe I					Évaluation du site			
Code	PF	Superficie (ha) (% de couverture)	Grottes [nombre]	Qualité des données	A B C D	A B C		
					Représentativité	Superficie relative	Conservation	Évaluation globale

- **PF** : Forme prioritaire de l'habitat.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple).
- **Représentativité** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative» ; D = «Présence non significative».
- **Superficie relative** : A = $100 \geq p > 15\%$; B = $15 \geq p > 2\%$; C = $2 \geq p > 0\%$.
- **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Évaluation globale** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

3.2 Espèces visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE et évaluation

Espèce			Population présente sur le site					Évaluation du site				
Groupe	Code	Nom scientifique	Type	Taille		Unité	Cat. C R V P	Qualité des données	A B C D	A B C		
				Min	Max				Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
B	A072	Pernis apivorus	r			i	P		D			
B	A074	Milvus milvus	r			i	P					
B	A076	Gypaetus barbatus	p	1	1	p	P		B	B	C	A
B	A078	Gyps fulvus	p			i	P					
B	A080	Circaetus gallicus	r	1	1	p	P		D			
B	A091	Aquila chrysaetos	p	3	3	p	P		C	A	C	A
B	A103	Falco peregrinus	p	3	3	p	P		C	B	C	B
B	A108	Tetrao urogallus	p	20	20	males	P		C	C	C	B
B	A215	Bubo bubo	p			i	P					



B	A236	Dryocopus martius	p			i	P		D			
B	A280	Monticola saxatilis	r			i	P					
B	A282	Turdus torquatus	r			i	P					
B	A407	Lagopus mutus pyrenaicus	p	30	30	p	P		C	B	C	A
B	A415	Perdix perdix hispaniensis	p	25	25	p	P		C	B	C	B

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, I = Invertébrés, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Type** : p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m2, bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M =«Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD = Données insuffisantes.
- **Population** : A = 100 ≥ p > 15 % ; B = 15 ≥ p > 2 % ; C = 2 ≥ p > 0 % ; D = Non significative.
- **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Isolement** : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.
- **Evaluation globale** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

3.3 Autres espèces importantes de faune et de flore

Espèce			Population présente sur le site				Motivation						
Groupe	Code	Nom scientifique	Taille		Unité	Cat.	Annexe Dir. Hab.		Autres catégories				
			Min	Max			IV	V	A	B	C	D	
B		Tichodroma muraria			i	P			X			X	

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, Fu = Champignons, I = Invertébrés, L = Lichens, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m2, bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
- **Motivation** : IV, V : annexe où est inscrite l'espèce (directive «Habitats») ; A : liste rouge nationale ; B : espèce endémique ; C : conventions internationales ; D : autres raisons.



4. DESCRIPTION DU SITE

4.1 Caractère général du site

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
N06 : Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	3 %
N07 : Marais (vegetation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	2 %
N08 : Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	25 %
N10 : Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	1 %
N11 : Pelouses alpine et sub-alpine	29 %
N16 : Forêts caducifoliées	15 %
N17 : Forêts de résineux	10 %
N19 : Forêts mixtes	5 %
N22 : Rochers intérieurs, Eboulis rocheux, Dunes intérieures, Neige ou glace permanente	10 %

Autres caractéristiques du site

Ecocomplexe des étages montagnard à nival. Bassin du Ribérot et Massif du Valier à relief et géologie complexe (mosaïque silice / calcaire)

Vulnérabilité : Ce site, de part son statut de forêt domaniale et de réserve de chasse et de faune sauvage, présente une faible vulnérabilité.

Néanmoins, le risque de déprise pastorale pourrait à moyen terme constituer un facteur de vulnérabilité. Il en serait de même en cas de développement touristique non respectueux des équilibres écologiques.

4.2 Qualité et importance

L'avifaune de montagne est bien représentée, avec, parmi les passereaux le Merle à plastron, le Tichodrome échelette et le Monticole de roche. Neuf espèces de l'annexe I sont données nicheuses dans la ZPS, parmi lesquelles : Gypaète barbu, Aigle royal, Faucon pèlerin, Grand Tétrás, Lagopède alpin, Perdrix grise sous-espèce hispaniensis. Trois autres espèces visées à l'annexe I fréquentent le site pour s'y alimenter : Vautour fauve, Milan royal et Hibou Grand Duc.

Faune et flore des Pyrénées très représentatives et populations importantes. Fort endémisme.

4.3 Menaces, pressions et activités ayant une incidence sur le site

Il s'agit des principales incidences et activités ayant des répercussions notables sur le site

Incidences négatives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]
Incidences positives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]



N	A04	Pâturage		I
---	-----	----------	--	---

- **Importance** : H = grande, M = moyenne, L = faible.
- **Pollution** : N = apport d'azote, P = apport de phosphore/phosphate, A = apport d'acide/acidification, T = substances chimiques inorganiques toxiques, O = substances chimiques organiques toxiques, X = pollutions mixtes.
- **Intérieur / Extérieur** : I = à l'intérieur du site, O = à l'extérieur du site, B = les deux.

4.4 Régime de propriété

Type	Pourcentage de couverture
Domaine privé de l'état	%

4.5 Documentation

Lien(s) :

5.1 Types de désignation aux niveaux national et régional

Code	Désignation	Pourcentage de couverture
52	Réserve de chasse et de faune sauvage d'ACCA	90 %
21	Forêt domaniale	98 %

5.2 Relation du site considéré avec d'autres sites

Désignés aux niveaux national et régional :

Code	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
21	Réserve de chasse et de faune sauvage du Mont Valier		%

Désignés au niveau international :

Type	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
------	---------------------	------	---------------------------

5.3 Désignation du site

6. GESTION DU SITE

6.1 Organisme(s) responsable(s) de la gestion du site

Organisation : OFFICE NATIONAL DES FORETS (service départemental de l'Ariège) pour les terrains domaniaux et soumis au régime forestier (la quasi totalité du site).

Adresse :

Courriel :



6.2 Plan(s) de gestion

Existe-il un plan de gestion en cours de validité ?

Oui

Non, mais un plan de gestion est en préparation.

Non

6.3 Mesures de conservation

Aménagements forestiers

Un document d'objectif est en cours de réalisation sur le site d'intérêt communautaire "vallée du Riberot et massif du mont valier". Ce document d'objectif concerne également la ZPS.

ANNEXE 8**PLANCHES HORS TEXTE**

Annexe 8a : carte à 1/25 000 des limites administratives du PERM (5 exemplaires)

Annexe 8b : carte à 1/25 000 des anciens titres miniers

Annexe 8c : carte à 1/25 000 de la géologie, des indices minéralisés et des anomalies géochimiques

Annexe 8d : carte à 1/25 000 de localisation du PERM

Annexe 8e : carte à 1/25 000 de l'occupation des sols

Annexe 8f : carte à 1/25 000 des contraintes environnementales

Annexe 8g : carte à 1/25 000 des rivières et plans d'eau

Annexe 8h : carte à 1/25 000 des sites archéologiques et des monuments historiques



Annexe 8a

Carte des limites administratives du PERM "Couflens"

Echelle 1:25 000

Légende

- Emprise du PERM de Couflens
- Sommets du PERM

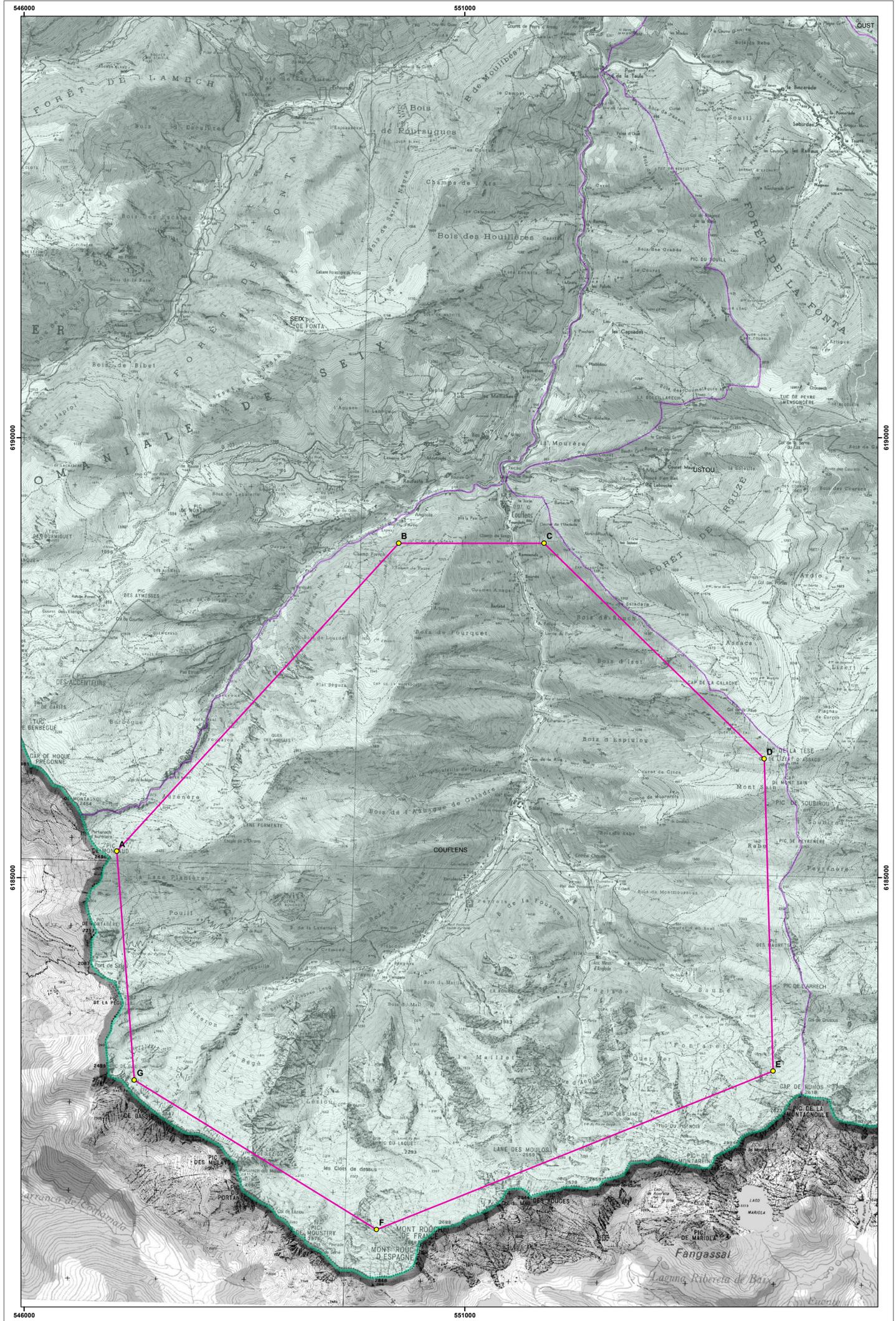
Limites administratives

Nature

- Limite d'arrondissement
- Limite de commune
- Limite de canton
- Limite de département
- Limite de région
- Frontière internationale

Coordonnées des Sommets du PERM

	Lambert 93		RGF - 93 (Degrés)	
	X	Y	X	Y
A	547050	6185300	1.133775	42.75099
B	550250	6188800	1.171817	42.78312
C	551900	6188800	1.191953	42.78346
D	554400	6186350	1.223137	42.76195
E	554500	6182800	1.22533	42.73006
F	550000	6181000	1.170971	42.71296
G	547250	6182700	1.136962	42.72766



0 1 2 4 Kilomètres

Système de projection : "Lambert 93"



Annexe 8b

Carte des anciens titres miniers
et des gîtes minéraux du PERM "Couflens"

Echelle 1:25 000

Légende

- Emprise du PERM de Couflens
- Sommets du PERM

Anciens titres miniers aux environs de "Salau"

TYPE

- Concession
- Permis Exclusif d'Exploitation (PEX)
- Permis Exclusif de Recherche (PER)
- Anciens titres miniers

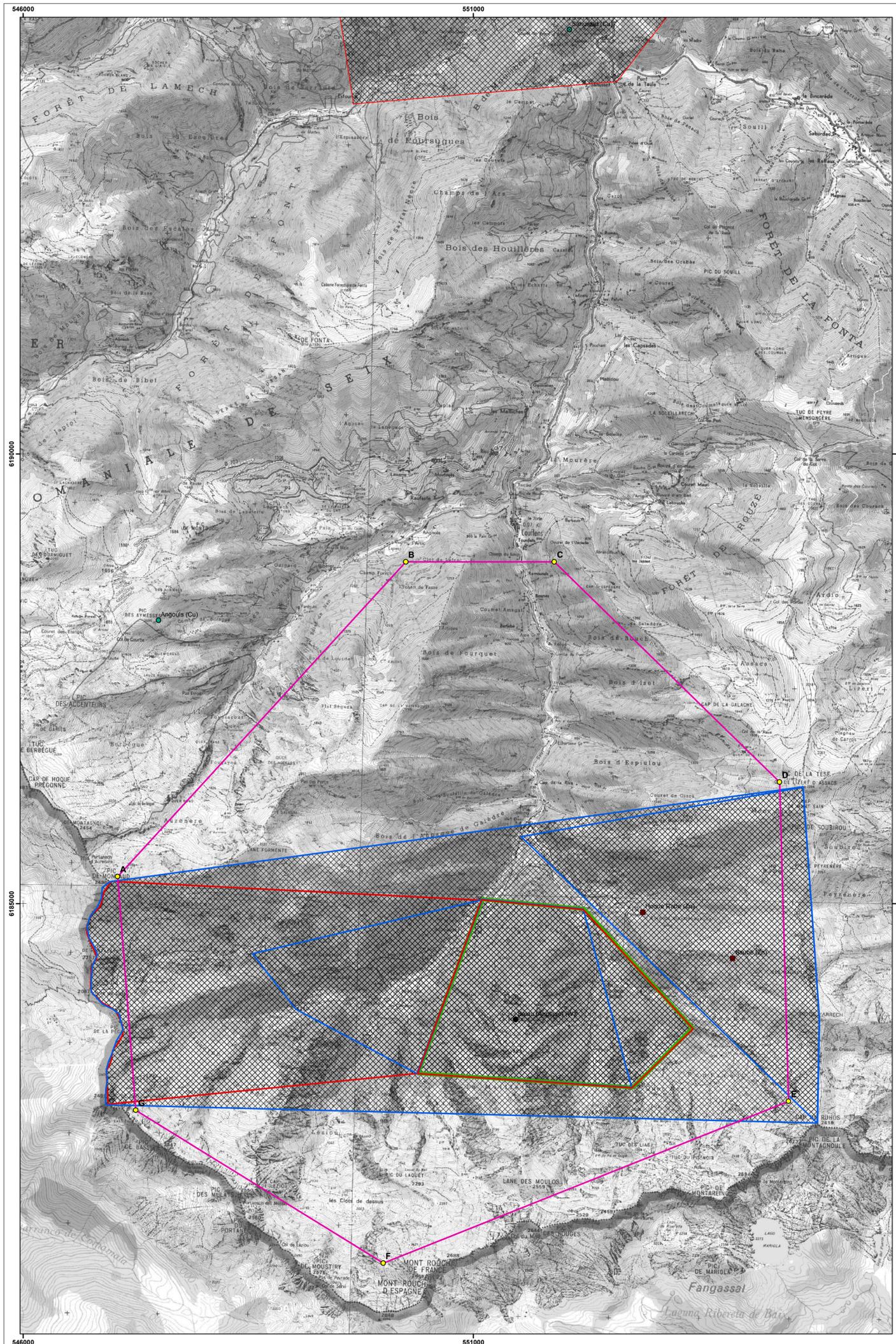
Gîtes minéraux et gisements

Métaux

- As
- Au
- Cu
- Pb
- PbZn
- Sb
- Sn
- W
- Autres substances

Coordonnées des Sommets du PERM

	Lambert 93		RGF - 93 (Degrés)	
	X	Y	X	Y
A	547050	6185300	1.133775	42.75099
B	550250	6188800	1.171817	42.78312
C	551900	6188800	1.191953	42.78346
D	554400	6186350	1.223137	42.76195
E	554500	6182800	1.225533	42.73006
F	550000	6181000	1.170971	42.71296
G	547250	6182700	1.136962	42.72766



Système de projection : "Lambert 93"



Annexe 8c

Carte géologique et Anomalies géochimiques
du PERM "Couflens"

Echelle 1:25 000

Légende

- Emprise du PERM de Couflens
- Sommets du PERM

Gîtes minéraux et gisements

Métaux

- As
- Au
- Cu
- Pb
- PbZn
- Sb
- Sn
- W
- Autres substances

Légende géologique en annexe

Inventaire géochimique du BRGM

W

- 1 - 10
- 11 - 25
- 26 - 50
- 51 - 100
- 101 - 150

AS

- 50 - 100
- 101 - 250
- 251 - 500
- 501 - 1000
- 1001 - 7000

CU

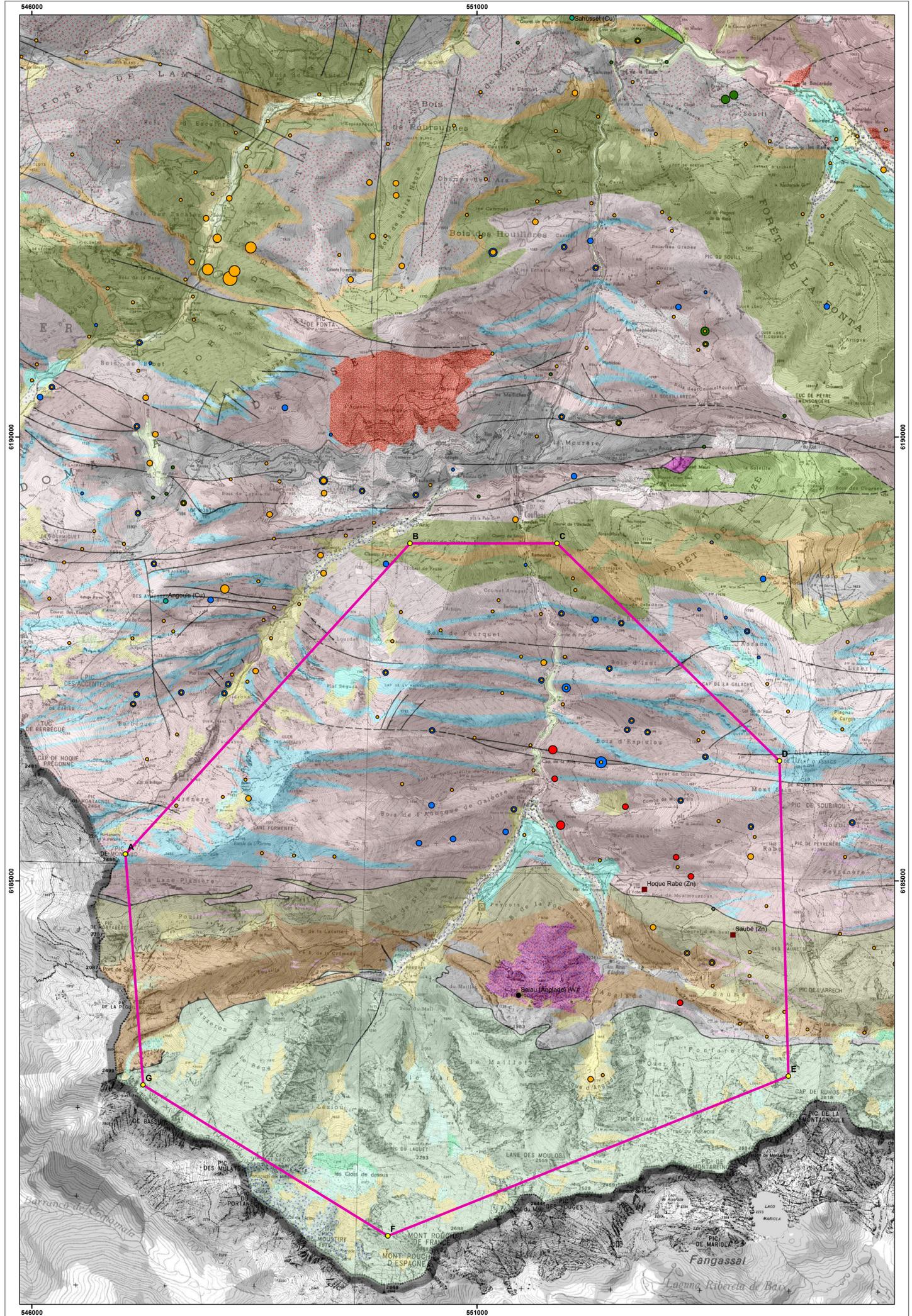
- 100 - 200
- 201 - 300
- 301 - 500
- 501 - 800
- 801 - 1200

PB

- 100 - 250
- 251 - 500
- 501 - 1000
- 1001 - 2500
- 2501 - 5000

ZN

- 400 - 500
- 501 - 1000
- 1001 - 2000
- 2001 - 5000
- 5001 - 8000



Système de projection : "Lambert 93"



Annexe 8d

Carte de localisation géographique du PERM "Couflens"

Echelle 1:25 000

Légende

Emprise du PERM de Couflens

Sommets du PERM

Limites administratives

NATURE

Limite d'arrondissement

Limite de commune

Limite de canton

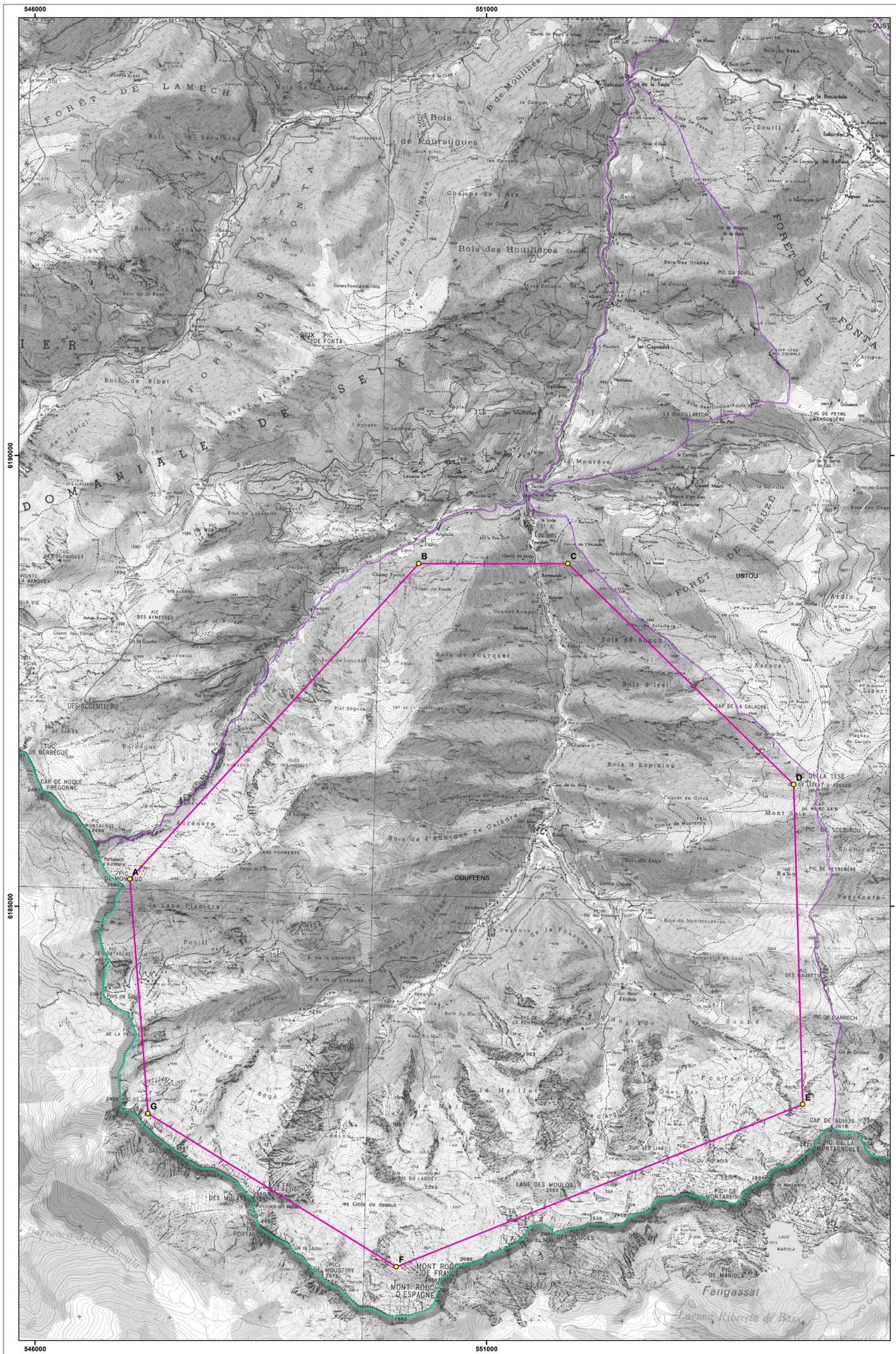
Limite de département

Limite de région

Frontière internationale

Coordonnées des sommets

	Lambert 93		RGF - 93 (Degrés)	
	X	Y	X	Y
A	547050	6185300	1.133775	42.75099
B	550250	6188800	1.171817	42.78312
C	551900	6188800	1.191953	42.78346
D	554400	6186350	1.223137	42.76195
E	554500	6182800	1.22533	42.73006
F	550000	6181000	1.170971	42.71296
G	547250	6182700	1.136962	42.72766



Système de projection : "Lambert 93"



Annexe 8e
 Carte d'occupation des sols
 du PERM "Couflens"
 Echelle 1:25 000

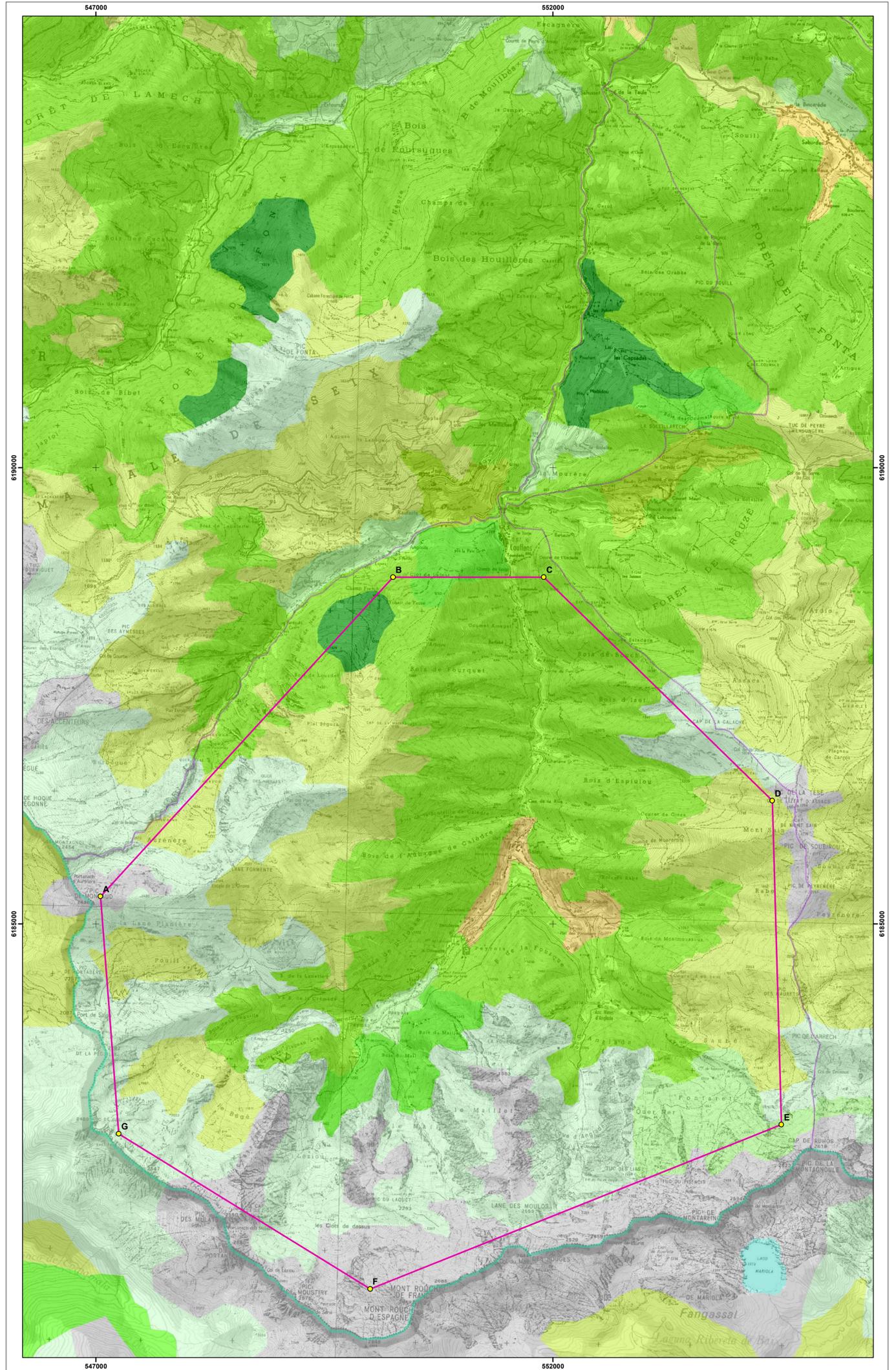
Légende

- Emprise du PERM de Couflens
- Sommets du PERM

Corine Land Cover

Occupation des sols

- 111 : Tissu urbain continu
- 112 : Tissu urbain discontinu
- 121 : Zones industrielles et commerciales
- 122 : Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés
- 123 : Zones portuaires
- 124 : Aéroports
- 131 : Extraction de matériaux
- 132 : Décharges
- 133 : Chantiers
- 141 : Espaces verts urbains
- 142 : Equipements sportifs et de loisirs
- 211 : Terres arables hors périmètres d'irrigation
- 212 : Périmètres irrigués en permanence
- 213 : Rizières
- 221 : Vignobles
- 222 : Vergers et petits fruits
- 223 : Oliveraies
- 231 : Prairies
- 241 : Cultures annuelles associées aux cultures permanentes
- 242 : Systèmes culturaux et parcellaires complexes
- 243 : Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants
- 244 : Territoires agro-forestiers
- 311 : Forêts de feuillus
- 312 : Forêts de conifères
- 313 : Forêts mélangées
- 321 : Pelouses et pâturages naturels
- 322 : Landes et broussailles
- 323 : Végétation sclérophylle
- 324 : Forêt et végétation arbustive en mutation
- 331 : Plages, dunes et sable
- 332 : Roches nues
- 333 : Végétation clairsemée
- 334 : Zones incendiées
- 335 : Glaciers et neiges éternelles
- 411 : Marais intérieurs
- 412 : Tourbières
- 421 : Marais maritimes
- 422 : Marais salants
- 423 : Zones intertidales
- 511 : Cours et voies d'eau
- 512 : Plans d'eau
- 521 : Lagunes littorales
- 522 : Estuaires
- 523 : Mers et océans



Système de projection : "Lambert 93"



Annexe 8f

Carte des contraintes environnementales du PERM "Couflens"

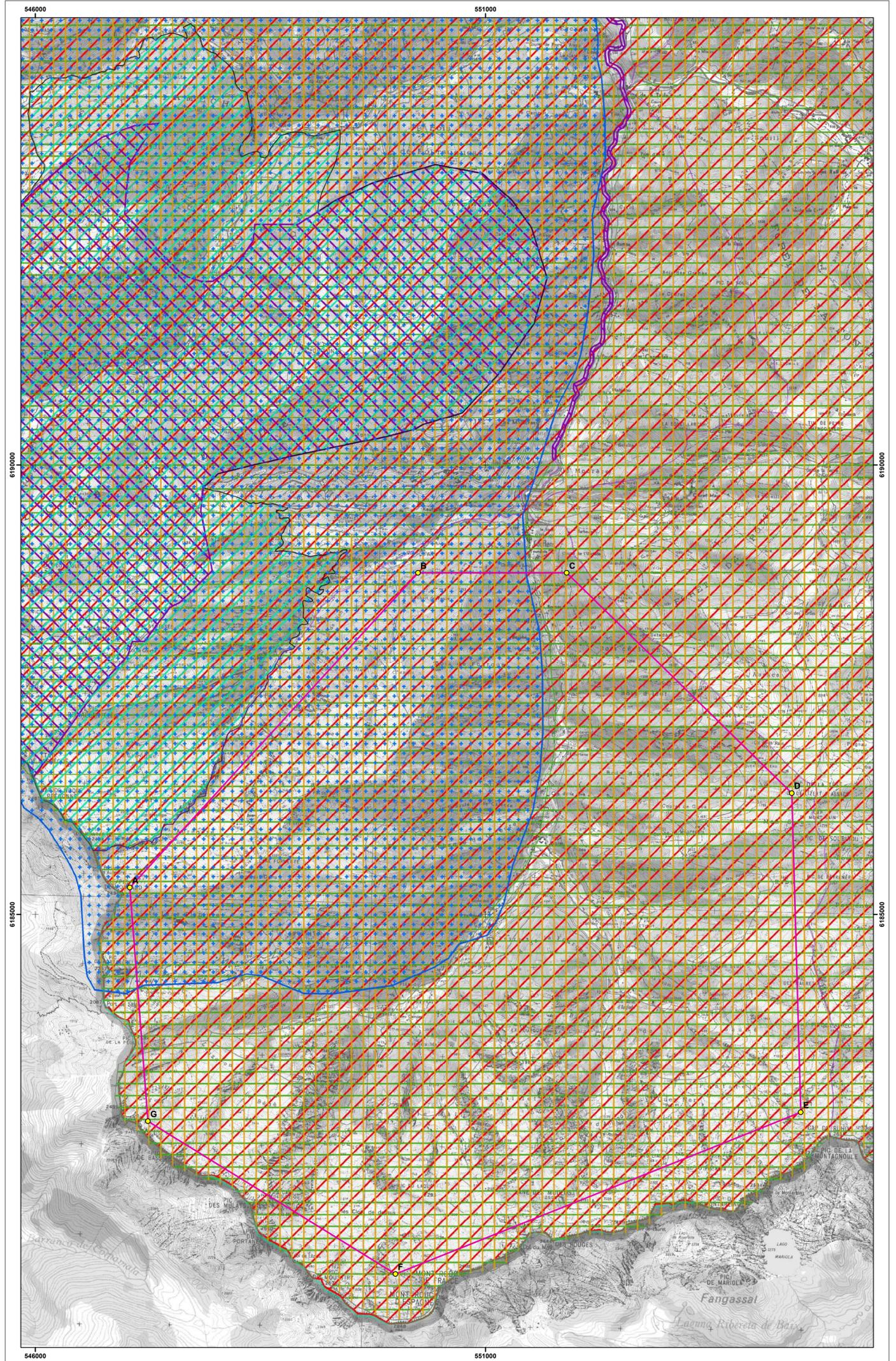
Echelle 1:25 000

Légende

- Sommets du PERM
- Emprise du PERM de Couflens
- Limites administratives**
- Limite d'arrondissement
- Limite de commune
- Limite de canton
- Limite de département
- Limite de région
- Frontière internationale

Liste des Espaces Protégés

- Zone intérêt conservation des oiseaux
- Zone de protection spéciale
- Sites d'importance communautaire
- Znieff 1
- Znieff 2
- Parcs naturels Régionaux



Système de projection : "Lambert 93"



Annexe 8g
Carte des rivières et des plans d'eau
du PERM "Couflens"
Echelle 1:25 000

Légende

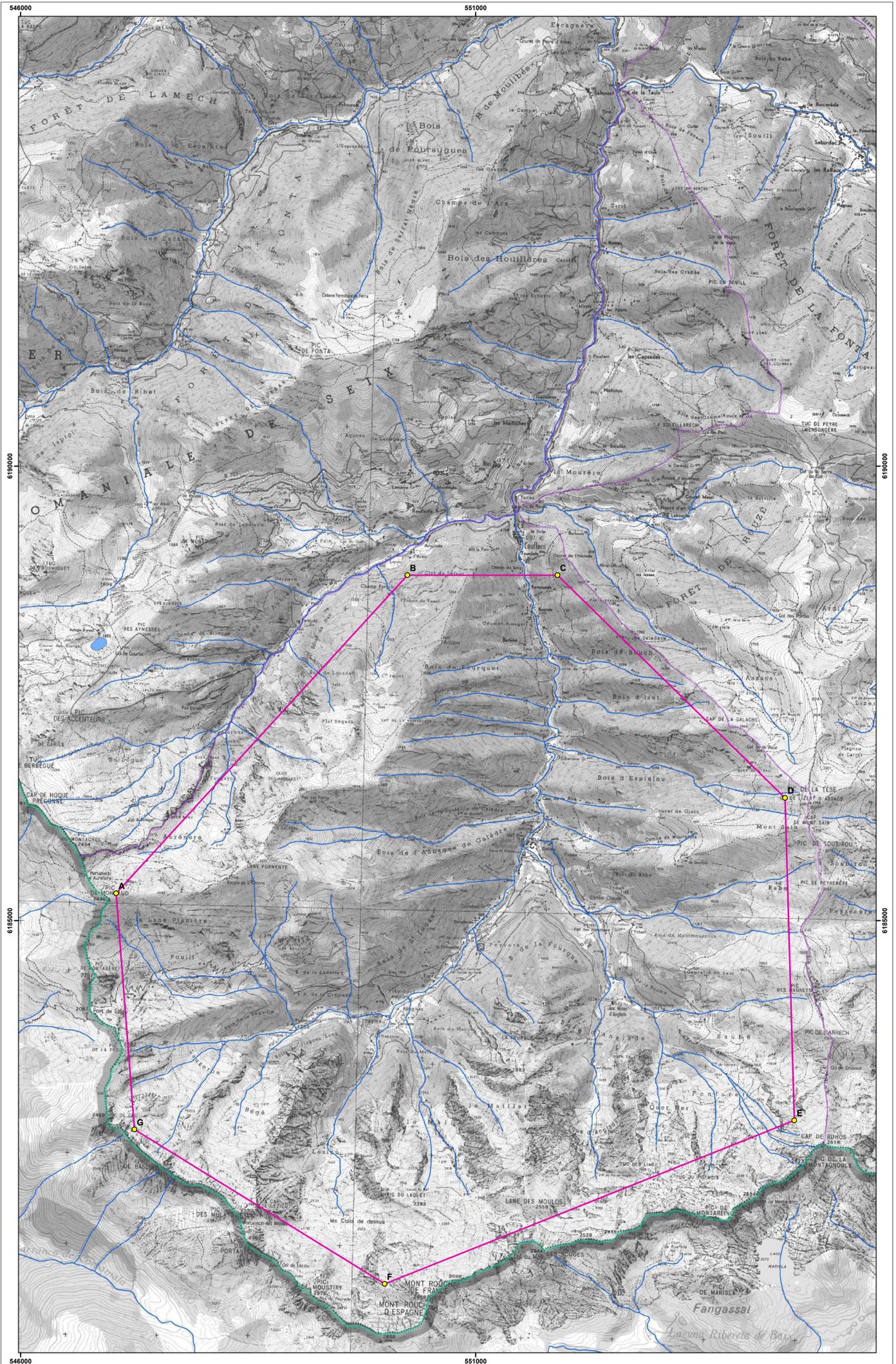
Emprise du PERM de Couflens

Sommets du PERM

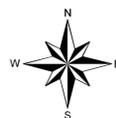
Hydrographie

Plans d'eau

Rivières



Système de projection : "Lambert 93"

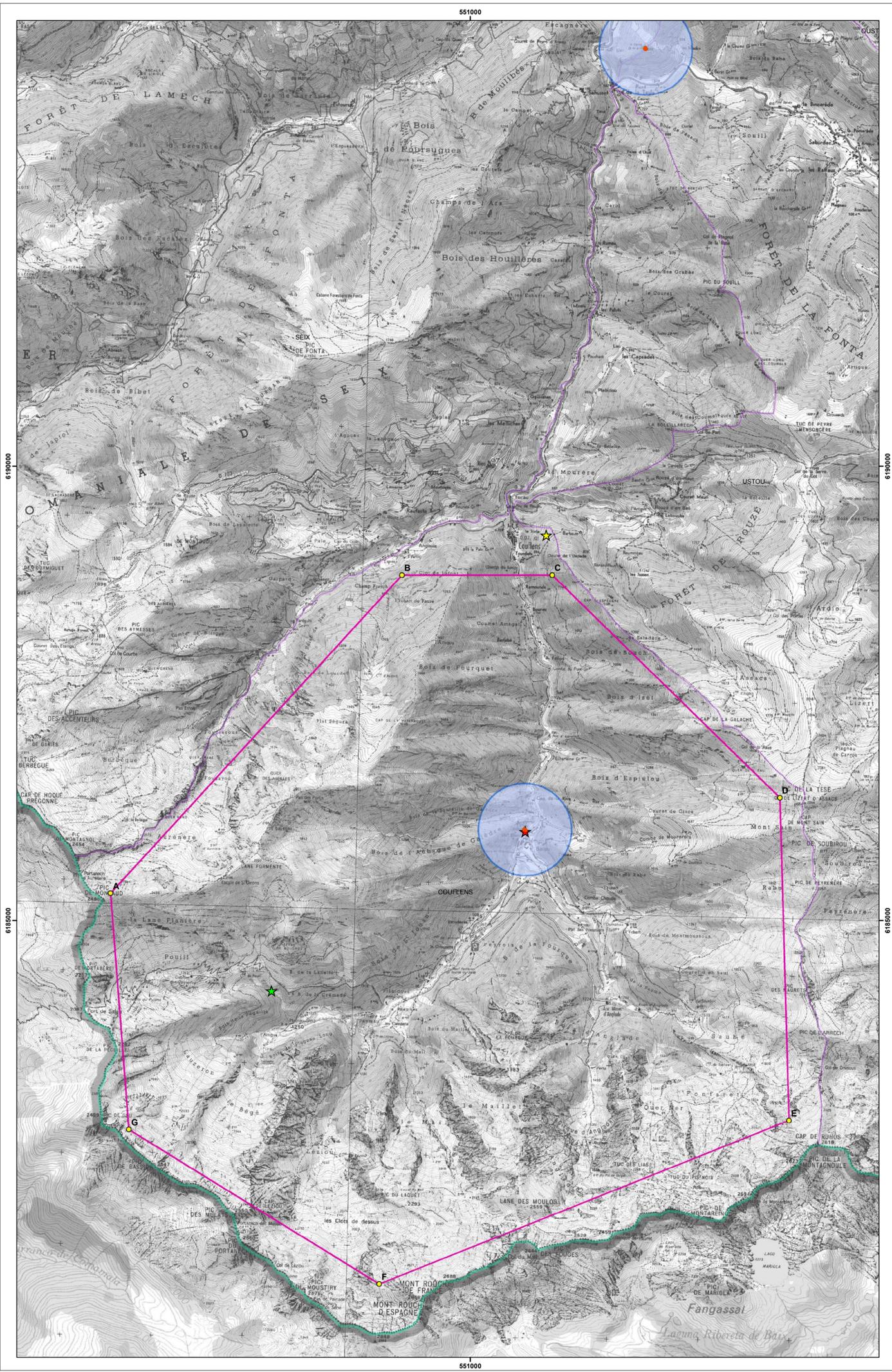


Annexe 8h
 Carte des sites archéologiques et des monuments historiques (Sites classés / inscrits) du PERM de Couflens
 Echelle 1:25 000

Légende

- Emprise du PERM de Couflens
- Sommets du PERM
- Monuments - Sites protégés**
- Périmètre de protection
- Monuments - Sites classés / Inscrits
- Sites archéologiques**
- Chapelle de Salau
- Enceinte du Jorle
- La Gleisette

Numéro site	Nom du site	Lieu IGN	Vestiges	Chronologie
09 100 001	Enceinte du Jorle	Le Jorle	Enceinte	Indéterminé
09 100 002	Chapelle de Salau	Salau	Chapelle	Moyen Age
09 100 004	La Gleisette	Bois de la Crémade	Chapelle	Moyen Age



Système de projection : "Lambert 93"

ANNEXE 9**Stratégie de Variscan Mines**

L'analyse du potentiel minier de la France, de l'Espagne, du Portugal et du Maroc a conduit Variscan Mines à élaborer une stratégie pour l'exploration et l'exploitation de ressources minières en France. Dans la période 2011 – 2013, Variscan Mines a déposé 8 demandes de Permis Exclusif de Recherche de Mines, pour métaux de base, métaux précieux et métaux critiques. Le permis de Couflens est la neuvième demande. Variscan Mines souhaite devenir ainsi un acteur majeur pour le renouveau d'une activité minière française, novatrice et écoresponsable.

Cette annexe 9 comporte :

- Annexe 9a : éléments ayant conduit au choix de la France comme zone prioritaire pour l'exploration minière
- Annexe 9b : annonce officielle aux actionnaires de la stratégie de Variscan Mines Limited (anciennement, Platsearch NL.) incluant le financement de Variscan Mines à partir du cash disponible et de nouveaux appels sur le marché boursier de Sydney
- Annexe 9c : stratégie d'exploration minière de Variscan Mines. Il sera effectué une recherche exhaustive des cibles minières du PERM jusqu'à de l'ordre de 500 mètres de profondeur si nécessaire avant de lancer l'étude de faisabilité d'un projet
- Annexe 9d : stratégie d'exploitation minière de Variscan Mines. Le modèle minier privilégié est la production souterraine profonde. Ce concept reste toutefois dépendant du type de gisement qui sera identifié lors des phases d'exploration. En intégrant les concepts de l'après-mine dans le schéma d'exploitation, Variscan Mines ambitionne de servir de modèle pour une production de métaux écoresponsable.

ANNEXE 9a**Choix de la France comme zone prioritaire pour l'exploration minière**

Le choix de Variscan Mines Ltd de créer une filiale française (Variscan Mines) a été motivé par des aspects géologiques, techniques, économiques, sociaux et environnementaux. Nous estimons que la France métropolitaine, par ses formations hercyniennes, possède un fort potentiel en métaux précieux (or, argent), métaux de base (cuivre, zinc, plomb,...), métaux critiques (germanium, indium, tungstène, antimoine, niobium, tantale, terres rares...).

Depuis plus de 25 ans, et la fin de l'inventaire minier métropolitain, peu de travaux modernes ont été réalisés. En particulier, il reste à intégrer aux résultats de cet inventaire, les nouveaux modèles de gisements, les nouveaux outils de prospection et d'exploration minière et surtout les nouveaux concepts de développement durable.

La pression concurrentielle est faible en France sur ce secteur car ce pays a été oublié par les industries minières classiques et les acteurs nationaux ont été poussés à rechercher sur des territoires étrangers. Dans le même temps se mettait en place la gestion de l'après-mine liée à la disparition des grands opérateurs miniers de l'Etat dans le fer, le charbon et la potasse.

Au moment où la tension internationale pousse la France et l'Europe à sécuriser leurs approvisionnements en matières premières minérales, Variscan Mines se propose, en relation avec les acteurs nationaux, de rechercher des gisements économiquement viables, créant une activité durable et non délocalisable dans des zones économiquement déprimées. Ses projets seront bâtis pour que les conditions sociales et environnementales soient exemplaires et qu'elles puissent servir de modèles aux mines du futur.

Le dossier ci-après développe ces éléments qui constituent la base de la stratégie et la volonté de Variscan Mines.

Pourquoi la France ?

Une géologie favorable

Bien qu'oubliée par l'industrie minière depuis plus de 25 ans, la France possède un sous-sol particulièrement favorable pour l'or, les métaux de base et de nombreuses substances considérées aujourd'hui comme critiques. La possibilité de rechercher avec une forte probabilité de succès des gisements pour toutes les substances jugées comme stratégiques par Variscan Mines Limited (anciennement PlatSearch NL) fut une des raisons majeures pour la constitution de la société Variscan Mines en France.

Importance du socle hercynien

Le socle paléozoïque affleure sur plus des 2/5 de la surface de la France, qui occupe à ce titre une situation privilégiée en Europe. Avec le Massif central et le Massif armoricain, notre pays dispose de terrains particulièrement fertiles pour la recherche des métaux ; le seul autre massif hercynien d'importance en Europe étant le massif de Bohême, en République Tchèque. Ce potentiel métallifère s'exprime surtout pour les substances retenues comme prioritaires par Variscan Mines (métaux précieux, métaux de base et métaux critiques).

Les indices de minéralisations et les anciennes exploitations sont très nombreux et restent largement sous-explorés. Par ailleurs, les modèles gîtologiques auxquels ils se rapportent, correspondent pour l'essentiel à une catégorie de gisements de petites à moyennes dimensions suivant les critères internationaux. Ainsi, leur exploitation devra être envisagée par des techniques qui excluent a priori les mines géantes à ciel ouvert (dont l'impact environnemental serait probablement inacceptable) et qui correspondent plus particulièrement à la stratégie minière de Variscan Mines.

Potentiel Or

En 1997, en prolongement scientifique des travaux de l'inventaire minier de la France, une excellente synthèse de l'état des connaissances sur le potentiel aurifère de la France a été réalisée par le BRGM et a permis de clarifier la métallogénie de l'or : l'analyse des minéralisations aurifères du socle hercynien français montre qu'il existe quatre « événements aurifères » distincts, calés aux environs de 550 Ma., 400 Ma., 360 Ma. et 300 Ma. La très grande majorité des concentrations d'or primaire en France est liée au dernier de ces événements, phénomène hydrothermal majeur, synchrone de la surrection rapide de la chaîne varisque et associé à des modèles de type « shear-zone aurifère ».

Ce type de gîte est aujourd'hui bien connu dans le monde et il constitue une source importante de l'or produit. Il se caractérise par un développement vertical important des minéralisations qui ne fut jamais réellement pris en compte dans les travaux d'exploration ou d'exploitation antérieurs.

C'est cette constatation qui est à l'origine de la sélection de ce métal par Variscan Mines, qui estime comme très élevées les possibilités de découvertes de gîtes profonds dans le socle hercynien.

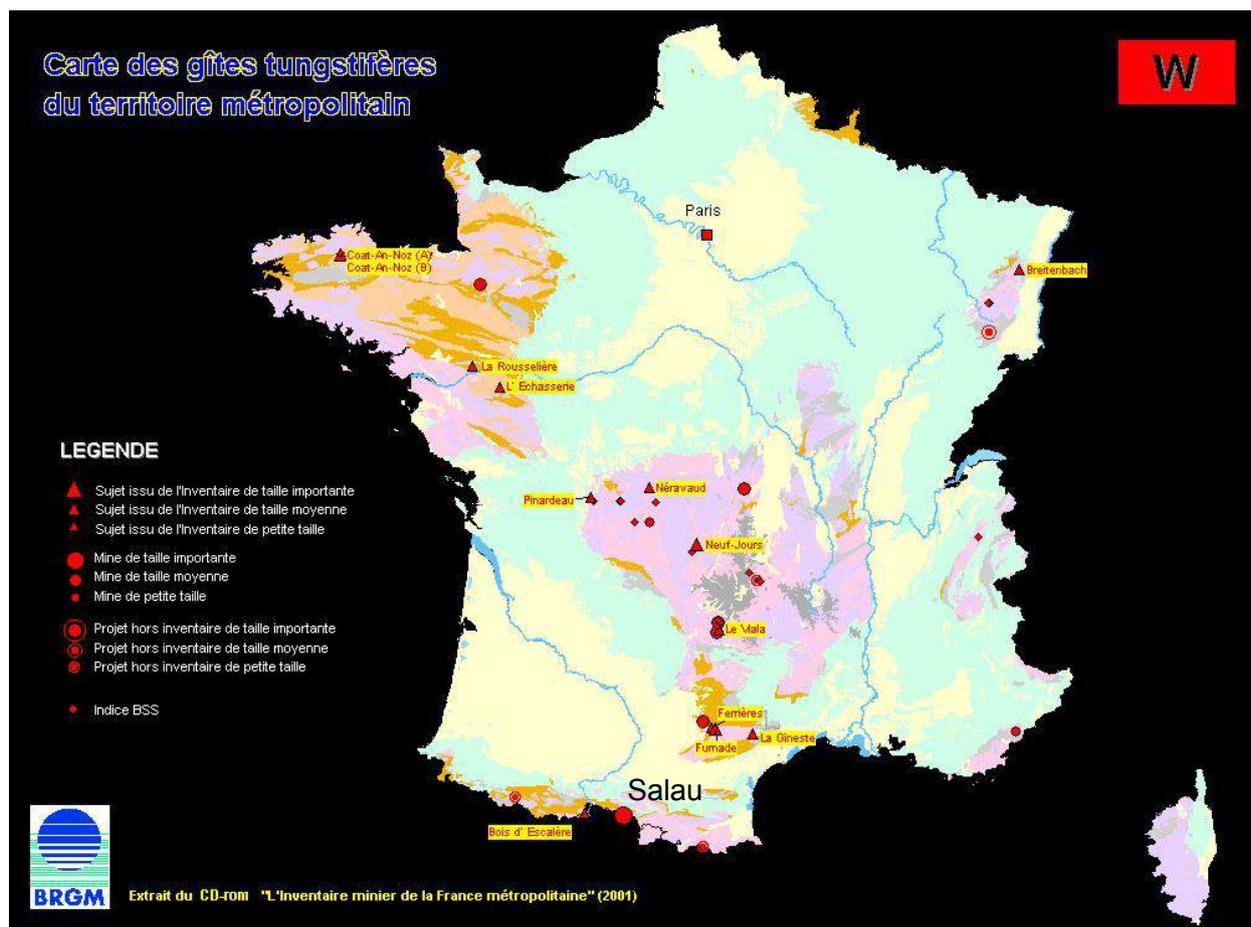
Potentiel en métaux critiques

Le tungstène

Le socle hercynien français est largement constitué par la zone centrale de la cordillère varisque. Cette zone se manifeste par des déformations tectoniques intenses qui ont généré les gîtes de type shear-zone aurifère, et des intrusions de roches acides différenciées associées à des minéralisations de type « départ acide », principalement à étain et tungstène, sous forme de coupoles leucogranitiques (greisens), de champs de filons et stockwerks, ou de skarns.

La France a été un important producteur de tungstène en Europe jusqu'en 1986 (troisième rang après l'Autriche et le Portugal). Entre 1812 et 1986, elle a produit environ 26 000 t de WO_3 contenu, avec une production record de 1400 t WO_3 en 1986. Il n'y a plus de production minière métropolitaine depuis 1986, date de fermeture de la mine de Salau dans les Pyrénées.

Comme dans les autres pays du monde occidental, la crise de la mine de tungstène française a été provoquée par les exportations massives à bas prix de concentrés, puis de produits plus élaborés en provenance de Chine, qui détient à elle seule près de la moitié des réserves mondiales. L'offre chinoise a été fortement réduite à partir de 2001, et le tungstène est aujourd'hui classé par l'Europe dans les métaux critiques.



Salau (09), principal gisement français a fourni entre 1971 et 1986 12 400 t de WO_3 à partir d'un minerai à scheelite contenant autour de 1,5 % WO_3 . Ses ressources en minerai riche sont encore jugées aujourd'hui comme importantes (3 400 t WO_3) par le BRGM.

Une étude de synthèse, incluant un modèle 3D actualisé du gisement a permis de sélectionner ce gisement comme une cible d'intérêt prioritaire pour le renouveau minier en France. Cette étude a motivé la présente demande de PERM.

Deux anciennes mines fermées respectivement en 1957 et 1962 : Puy-les-Vignes (87) et la zone d'Echassières (03) ont fourni chacune environ 4 000 t de WO_3 , à partir de wolframite.

Quatre autres mines ont produit chacune de l'ordre de 1 000 à 2 000 t WO_3 à partir de wolframite: Leucamp (15) 1 700 t ; Engualès (12) 1 300 t ; Montredon (81) 1 085 t, ou de scheelite dans le cas de La Favière (83) qui a produit 850 t WO_3 .

Hors travaux inventaire, les principales ressources identifiées sont situées à Montredon (81) avec environ 10 000 t WO_3 exploitables à ciel ouvert, à Leucamp (15) : 7 000 t WO_3 possibles, Montbelleux (35) : 11 200 t (WO_3 + Sn) contenant environ 5 000 t WO_3 , Costabonne (66) (5 000 t WO_3 , scheelite), Engualès (5 000 t WO_3 possibles) et Auxelles-Haut (90) (estimation de 5 000 à 12 000 t WO_3 à basse teneur). Hormis Salau, les anciens gisements de Puy-les-Vignes (wolframite) et La Favière (scheelite) contiennent encore des ressources de l'ordre de quelques centaines à un millier de tonnes WO_3 . Les ressources identifiées et hypothétiques d'Echassières (03) sont estimées à 5 000 – 6 000 t WO_3 à basse teneur.

L'Inventaire a par ailleurs permis d'augmenter significativement les ressources nationales en démontrant l'existence de deux nouveaux sujets potentiels (skarns à scheelite) d'environ 10 000 t WO_3 chacun :

- à **Fumade** (81) : 10 à 14 000 t WO_3 à environ 1 % WO_3 ;
- à **Coat-An-Noz** (22) : 11 000 t WO_3 à environ 1 % WO_3 .

L'étain

La majorité de la production française d'étain provient du Massif armoricain avec les gisements alluvionnaires du district de Saint-Renan (29), exploités jusqu'en 1972 (3 860 t Sn métal) et les filons stannifères du district d'Abbaretz (44), avec 2 800 t Sn. Le troisième gisement notable par sa production est le secteur d'Echassières (03), où l'on estime qu'environ 2 000 t Sn ont été produites à partir d'éluvions, filons et en sous-produit d'une exploitation de kaolin résiduel. D'autres productions plus réduites proviennent des gîtes intra ou périgranitiques de Montebras (23) (300 t Sn), La Villeder (56) (160 t Sn) et de l'amas sulfuré cupro-stannifère de Charrier dans l'Allier (760 t Sn).

Les ressources françaises, quasi exclusivement associées à des gîtes primaires, sont estimées à environ 45 à 50 000 t Sn. Ces ressources sont renfermées pour l'essentiel dans le gros gîte potentiel d'Echassières (03), développé avant l'Inventaire (1962 – 1974), où une minéralisation disséminée associée à une coupole granitique différenciée, contient une ressource estimée à 20 000 t Sn à basse teneur, associée à des ressources significatives en W, Li, Ta et Nb.

Variscan Mines considère que le réexamen des sujets étain et tungstène de l'inventaire minier métropolitain sur des bases économiques actualisées offre une forte probabilité de découverte d'un gisement exploitable. En effet, les potentiels montrés se situent aujourd'hui dans les normes communément admises au plan international, et ce généralement sans prendre en compte la valorisation des métaux critiques souvent associés aux minéralisations de départ acide (Li, Nb, Ta, TR, Ge, In, ...).

L'inventaire minier de la métropole a été lancé par le gouvernement après le premier choc pétrolier, à un moment où les problèmes d'approvisionnement en matières premières de notre économie se présentaient sous une forme aiguë.

Un conseil interministériel restreint décidait le 21 janvier 1975 de financer un plan quinquennal d'inventaire des ressources minérales non énergétiques du sous-sol français. Cette opération visait à une relance de l'activité minière, via la meilleure connaissance possible du sous-sol français, à partir d'une double orientation :

- approfondir la connaissance des provinces minérales déjà connues pour y rechercher des gisements cachés grâce à de nouvelles méthodes de prospection indirectes ;
- entreprendre une prospection systématique du territoire, surtout à base de géochimie multiéléments, de façon à mettre en évidence de nouvelles répartitions anormales indicatrices de concentrations originales.

Les travaux furent confiés quasi uniquement au BRGM dans le cadre de sa mission de service public, sous le contrôle d'un comité permanent donnant son avis au ministre de l'Industrie sur les programmes, la diffusion des résultats, les règles régissant les relations de l'Inventaire et les titulaires de titres miniers, et enfin le développement aval des recherches suscitées par cet effort de l'Etat.

Un second plan quinquennal a suivi en 1980, puis à partir de 1985, l'inventaire s'est poursuivi par reconduction annuelle jusqu'en 1992, année marquant la fin des opérations et la fermeture programmée des trois divisions minières du BRGM qui eurent lieu en 1993. Les moyens alloués à l'inventaire, progressivement augmentés de 1975 à 1982 et maintenus à un niveau élevé jusqu'en 1985, ont été en diminution depuis cette date jusqu'en 1992, année des derniers travaux de terrain.

Après les deux premiers programmes quinquennaux (1975-79 et 1980-85) qui ont vu quarante-six sujets nouveaux présentés à la profession minière, à partir de 1985 un freinage, dû aux économies budgétaires et au manque d'attrait pour les matières premières dont les cours s'étaient effondrés, a amené une décroissance brutale des crédits de l'inventaire qui ne s'est plus poursuivi désormais que par reconduction annuelle. Plusieurs opérateurs miniers importants avaient d'autre part mis en sommeil leurs activités de recherche minière.

Les recherches se sont donc fortement réduites et peu à peu focalisées sur l'or, seul métal ayant conservé des cours attractifs.

Le comité décidait alors pour gagner du temps de présenter aux opérateurs miniers les sujets or à un stade de maturité moindre que celui primitivement retenu : dix-neuf fiches de sujets or allant de prospectes bien délimités à des regroupements d'anomalies de la dimension d'un

district ont ainsi été rendues publiques. Cinquante-sept autres sujets nouveaux ont été présentés entre 1985 et 1991.

Au total, cent trois sujets nouveaux ont été ainsi proposés à la profession minière entre 1975 et 1991 (incluant les 19 fiches or). Soixante et un ont fait par la suite l'objet d'attribution de permis exclusifs de recherche (PER), permis accordés à une douzaine d'opérateurs miniers.

On retiendra principalement :

- en Cévennes et Montagne Noire : les grandes zones broyées tardi-hercyniennes à minéralisations filoniennes Zn-Pb-Ag (type Saint-Salvy), les structures alpines à fluorine (type Montroc), les minéralisations stratiformes de couverture à Zn-Pb-Ba (type Largentière ou Les Malines), les minéralisations W-Sn de « départ acide », en relation avec des coupoles granitiques (Montredon) ;
- dans les Pyrénées : les minéralisations stratiformes exhalatives – sédimentaires (Sedex) Zn-Pb-Ba liées au paléozoïque, les skarns à tungstène périgranitiques (Salau) ;
- dans le Massif Central : les minéralisations aurifères discordantes (Saint-Yrieix), les minéralisations filoniennes à plomb-zinc (Corrèze, Haute-Loire, Lot), la barytine filonienne dans le socle ou stratiforme dans la couverture (Morvan, Marche), la fluorine filonienne (Morvan, Nord-Forez, Combrailles, Haute-Loire), les minéralisations à étain – tungstène associées à des granitoïdes (Châtaigneraie, Monts de Blond), les minéralisations associées à des coupoles granitiques spécialisées type Echassières (Sn, Li, Ta-Nb), les amas sulfurés liés aux ceintures volcano-sédimentaires dévono-dinantiennes (Sain-Bel) ;
- dans le Massif Armoricaïn : les minéralisations aurifères et/ou antimonifères discordantes (Vendée), les minéralisations filoniennes à Zn-Pb-Ag, les métaux de base des amas sulfurés de la province nouvellement découverte du Bassin de Châteaulin, etc.

Par ailleurs, l'inventaire minier métropolitain fournit également des données brutes, archivées au BRGM, et qu'il est possible de réexaminer aujourd'hui à la lumière de nouveaux modèles de gisements.

L'effort de prospection régionale réalisé porte sur la collecte de 321 000 prélèvements géochimiques ("stream-sediments"), 153 000 prélèvements alluvionnaires et 105 000 prélèvements hydrogéochimiques. Leur traitement ayant généré près de 1 500 anomalies significatives inédites, mono ou polymétalliques.

En phase tactique, 283 000 échantillons complémentaires ont été prélevés sur ces 1 500 anomalies. Ces travaux tactiques ont comporté la réalisation de 25 000 m de tranchées et terrassements, 443 000 m de sondages percutants, 121 000 m de sondages carottés et plus de 1 000 m de galeries.

Cet énorme volume d'informations minières, très largement sous-exploité, est également l'un des critères majeurs ayant présidé au choix de la création de Variscan Mines en France.

Dans le cadre de l'Inventaire minier métropolitain, une vingtaine de gîtes et de gisements ont été découverts et/ou valorisés par des exploitations pilotes (Les Brouzils - Sb), des travaux miniers (La-Porte-aux-Moines, Bodennec, Lopérec) ou des évaluations préliminaires. On retiendra en particulier :

- Pour l'or, le gisement de Lopérec (29), représentant 4 t de métal contenu à près de 8 g/t Au. À un stade plus amont, on citera la découverte d'un véritable district aurifère associé à la faille d'Argentat (Grand Fraud, La Planchette, Les Angles, etc.) et de plusieurs districts à minéralisations mésothermales dans le Massif armoricain.
- Pour les métaux de base, les amas sulfurés de : La-Porte-aux-Moines (22) - 1.9 Mt à 7,8 % Zn et 1,7 % Pb et de Bodennec (29) - 2,1 Mt à 2,9 % Zn et 1,1 % Cu ; les gîtes exhalatifs sédimentaires pyrénéens d' Arrens (65) - 130 000 t Zn, 30 000 t Pb et 3 Mt BaSO₄) et Banciole (Zn, Pb) ; les minéralisations à métaux de base et précieux de la province volcano-sédimentaire de Saint-Georges-sur-Loire (La Haie-Claire et Le Plessis, 44).
- Pour l'antimoine, le gisement des Brouzils (85), qui a fait l'objet de travaux miniers et d'une exploitation pilote de 1988 à 1992 (895 t Sb produites, ressources de 9 250 t Sb à 6,7 %) ; toujours en Vendée, on peut également citer les prospectes de La Baussonnière et de Mesnard-la-Barotière, où l'antimoine est accompagné d'or.
- Pour le tungstène, les skarns de Fumade (81), représentant un potentiel de 10 à 14000 t de WO₃ à teneur de 1% et de Coat-An-Noz (22), avec 11 000 t WO₃ à 1%, ainsi que la coupole de Neuf- Jours (19).
- Pour l'étain (+ /- W), et les métaux critiques (Li, Ta-Nb, Be), le gîte de Tréguennec (29) de caractéristiques voisines du gîte d'Echassières (03), représentant un potentiel de 5 400 t Sn, 1 600 t Ta, 1 300 t Nb, 66 000 t Li₂O et 2 800 t Be. On peut ajouter le gîte de Lanmeur (29), avec 5 000 à 6 000 t Sn, accompagné de cuivre assez semblable aux gisements Sn + Cu des Cornouailles anglaises.

Tous ces gisements ont été évalués suivant les critères économiques prévalant dans les années 80, lorsque le cours des métaux était à son plus bas. À cette époque, la délimitation d'un gisement se focalisait donc généralement sur ses parties « riches ». En délaissant les minéralisations plus « pauvres », cette définition imposait une géométrie complexe et souvent discontinue, peu compatible avec une exploitation souterraine rentable.

Par ailleurs, vers le milieu des années 80, l'Inventaire minier de la France devait faire face à la nécessité d'estimer un grand nombre de sujets alors que ses budgets allaient en diminuant et que les phases d'estimation des ressources sont en général beaucoup plus onéreuses que celles d'exploration amont. Cette situation imposa plusieurs restrictions, en particulier :

- L'usage parcimonieux des sondages carottés ; vu le grand nombre de sujets à évaluer, ceux-ci peuvent être considérés comme largement sous-sondés par rapports aux critères en vigueur dans l'exploration minière aujourd'hui
- D'une manière générale, tous les sondages effectués dans le cadre de l'Inventaire furent peu profonds ; les cibles visées se situant juste au-dessous de la zone d'oxydation afin de pouvoir estimer le minerai primaire. En cas de succès, c'est-à-dire en cas de recoupe d'un minerai « riche », les cibles étaient exceptionnellement évaluées en-deçà de 200 m, jamais au-delà de 300 m de profondeur
- La sélection drastique des cibles à évaluer ; en général, seules les cibles montrant des évidences de minéralisations riches et affleurantes étaient retenues.

Variscan Mines considère que bon nombre de ces sujets, aujourd'hui libres de droits et considérés comme marginaux lors de leur estimation dans les années 80, pourraient être ré-estimés favorablement aujourd'hui en prenant en compte :

- *le prix des métaux ;*
- *les avancées technologiques dans l'extraction et le traitement des minerais ;*
- *l'estimation des ressources profondes, établies sur des teneurs de coupures compatibles avec les cours actuels des métaux.*

et en intégrant une nouvelle gouvernance telle que prône Variscan Mines. Cette situation juridique de projets potentiellement prometteurs est aujourd'hui exceptionnelle au niveau international ; elle fut un élément de décision majeur pour la constitution de Variscan Mines.

Les nouveaux modèles de gisement

Est-ce la nature du gisement qui définit le type d'exploitation, ou bien ne privilégions-nous pas une approche qui ne peut qu'aboutir à un schéma d'exploitation prédéfini ?

La délimitation d'un gisement, qui définira par la suite le modèle d'exploitation à employer, est un exercice complexe qui mêle intimement des critères très différents comme :

- La nature des minerais ; ceux-ci pourront être très différents suivant les compositions et les teneurs de coupure qui seront retenues. La notion de minerai est étroitement liée aux technologies du traitement envisagé pour sa valorisation ; toute avancée technologique dans le traitement est donc susceptible de faire basculer une roche qualifiée anciennement de « minéralisée » (anomalie géologique) dans la catégorie « minerai » (potentiellement exploitable).

Le lecteur pourra apprécier l'impact d'une teneur de coupure à 0.3% WO₃ sur le gisement de Salau, préalablement exploité à une teneur de coupure de 0.9% WO₃, qui

fait aujourd'hui basculer le potentiel de ce gisement de la catégorie « petit mais riche » à celle de « de classe mondiale »

- La géométrie et la taille des objets géologiques contenant les minerais et leurs relations mutuelles. En général, cette géométrie se simplifie grandement lorsqu'on s'intéresse à de faibles concentrations métalliques et les modèles d'exploitation subordonnés présentent alors des coûts opératoires beaucoup plus faibles
- La profondeur du minerai qui aura un impact direct sur le modèle d'exploitation. Traditionnellement, à la fin du XXe siècle, une minéralisation de gros volume et de basse teneur n'était prenable qu'en mine à ciel ouvert. Cette technique d'exploitation s'est généralisée, au point d'écarter toute autre approche. Elle fut promue par les progrès réalisés au niveau des équipements miniers (camions de 300 t de chargement, pelles hydrauliques de 80 t, gestion automatisée des carrières, etc.) qui en jouant l'effet d'échelle rendaient possible des exploitations présentant un très faible ratio minerai/stérile

Il est important de noter que l'image négative de la mine est souvent associée à ce type d'exploitation dont l'impact environnemental est maximum en raison des volumes de roche mis en jeu. Cette vision de l'exploitation, qui imposait un « trou » d'autant plus grand que la minéralisation était profonde, écarta des stratégies minières toute cible profonde de dimension petite ou moyenne ne pouvant pas justifier d'un tel grand trou.

Ainsi, on peut constater que les dernières mines d'or ouvertes dans le Limousin ou le sud du Massif Central n'ont pas cherché à privilégier une exploitation tournée vers la profondeur. Les techniques minières utilisées (carrière + descendrie) ne permettant pas une exploitation au-delà de 300 m de profondeur, les travaux d'exploration sont donc restés localisés dans une tranche relativement superficielle alors que le modèle gîtologique des minéralisations (shear-zones aurifères ou filons « mésothermaux ») est justement caractérisé par l'approfondissement des minéralisations sur parfois plusieurs milliers de mètres.

Variscan Mines a attentivement réexaminé les divers projets présentés par l'Inventaire. Les gisements présentés appartiennent à des modèles bien connus, pour lesquels on dispose aujourd'hui d'une connaissance bien meilleure que celle en vigueur dans les années 80. Qu'il s'agisse des sujets or appartenant au modèle shear zone aurifère, des sujets métaux de base de type VMS (Volcanogenic Massive Sulfides) ou SEDEX (Exhalatifs Sédimentaires), des skarns ou coupoles leucogranitiques à étain-tungstène, tous ces projets présentent un potentiel compatible avec des exploitations de classe moyenne au niveau international pour peu que l'on prenne en compte les développements possibles en profondeur et que l'on soit donc disposé à mettre en œuvre les techniques d'extraction les plus appropriées.

Certains de ces gisements présentés par l'Inventaire sont aujourd'hui considérés comme prioritaires par Variscan Mines ; ils ont fait et feront l'objet de demandes de PERM afin de pouvoir les apprécier dans leur globalité.

L'Inventaire Minier de la France avait privilégié l'outil géochimique dans son approche, le BRGM ayant développé un savoir-faire d'avant-garde pour cette technologie. Les résultats obtenus furent particulièrement satisfaisants à l'échelle stratégique (stream sediments) dans le Massif Central et le Massif Armoricaïn. À l'échelle tactique (analyse des sols), les résultats furent remarquables dans le Massif Central, mais plus nuancés dans le Massif Armoricaïn en raison de fréquents recouvrements de lœss, par définition allochtones.

L'efficacité de l'approche géochimique avait toutefois confiné l'usage de l'outil géophysique aux contrôles de terrain. En effet, les capteurs embarqués ne disposaient pas à l'époque des résolutions actuelles, et la géophysique aéroportée qui se cantonnait généralement aux infrastructures géologiques régionales n'était pas particulièrement adaptée pour la recherche de cibles minières de petite ou moyenne dimension.

Ainsi, la recherche de VMS, difficiles à détecter par géochimie sol lorsque la minéralisation n'est pas affleurante ou recouverte par des lœss, fut quelque peu handicapée, alors que celle des shear zones aurifères, particulièrement bien « tracées » par l'arsenic, était singulièrement aisée.

L'or restant pratiquement le seul métal susceptible de présenter un intérêt dans les années 80, ce handicap ne fut pas un frein aux travaux de l'Inventaire Minier de la France. Le développement de l'exploration dans la toute nouvelle province minière à VMS découverte dans le Finistère fut focalisé sur les gîtes affleurants de Bodennec et de la Porte-aux-Moines et le potentiel minier de cette province métallogénique probablement largement sous-estimé.

Aujourd'hui, l'exploration de l'or par la géochimie sol multi-élémentaire est devenue une technologie banale, mais particulièrement efficace. Les améliorations dans sa mise en œuvre résident principalement dans le coût de prélèvement, car le positionnement des échantillons par GPS facilite grandement cette tâche, et le rapport qualité/coût des analyses effectuées à partir d'ICP simultanés ou XRF présentant d'excellents seuils de détection. La mise en œuvre de cet outil est envisagée à grande échelle par Variscan Mines pour analyser le potentiel aurifère du socle hercynien. Les connaissances acquises sur ce type de gisement et sur les signatures géochimiques qui le caractérise laissent supposer un fort potentiel de nouvelles découvertes.

Au cours de la dernière décennie, les progrès les plus remarquables ont concerné les techniques d'exploration électromagnétiques héliportées telles que le VTEM (image ci-après), l'HELITEM ou le ZTEM. Ces techniques, qui permettent de déceler des sulfures massifs ou disséminés jusqu'à plusieurs centaines de mètres de profondeur n'ont jamais été utilisées en France jusqu'à présent. Employées dans des zones jugées comme favorables par les travaux de l'Inventaire Minier de la France, elles sont susceptibles de détecter de nouveaux gisements en profondeur.

Cette possibilité fut également un des critères retenus par Variscan Mines pour sélectionner la France comme zone prioritaire.



Emploi du VTEM au Canada ; vue du capteur (boucle) héliporté à une altitude de 50 m.

L'Institut Fraser (www.institutfraser.org) est un organisme canadien indépendant¹ de recherche en politique publique et d'éducation qui possède des bureaux à Vancouver, Calgary, Toronto et Montréal, et collabore avec 80 centres d'études et de recherches dans le monde.



Étude de l'Institut Fraser (2010 – 2011)

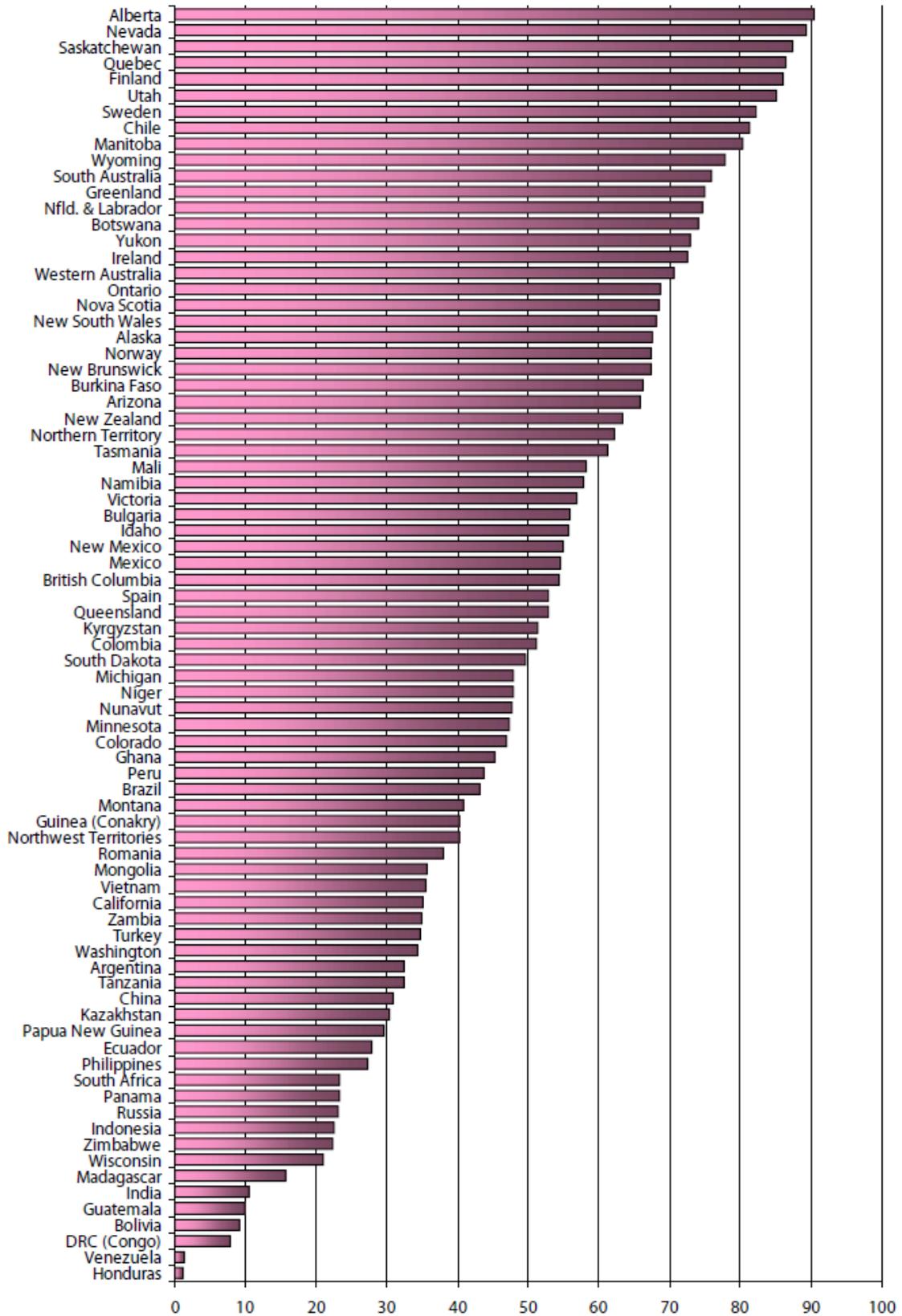
Dans le cadre de son enquête sur les sociétés minières 2010-2011, l'Institut Fraser a interrogé les dirigeants de 494 sociétés d'exploration et de développement miniers sur le climat d'investissement de 79 territoires dans le monde. Les sociétés participant à l'enquête ont déclaré des dépenses d'exploration de 2,43 milliards de dollars américains en 2010 et de 1,86 milliards de dollars américains en 2009.

La France n'apparaît pas dans le diagramme résumant cette enquête, alors que d'autres pays européens y figurent en bonne place (Finlande, Suède, Irlande, Norvège ...).

Il est par ailleurs intéressant de noter que les pays figurant dans les premières places sont très souvent promoteurs d'une politique environnementale très stricte et se classent dans les pays industrialisés avec un fort développement économique et social. Les contraintes environnementales ne sont donc pas considérées comme un critère négatif par les entreprises minières. Contrairement à bien des idées reçues, cet « oubli » de la France dans le tableau de l'Institut Fraser n'est donc pas à rechercher dans les conséquences d'une politique environnementale, mais plutôt par un manque d'attractivité de son potentiel géologique.

On note dans le classement Fraser un positionnement très favorable pour l'Irlande, qui offre comme caractéristique géologique principale de présenter une forte proportion de terrains hercyniens, situation qui se reproduit en France avec beaucoup plus d'ampleur. Pourquoi ces divergences ?

¹ Afin de préserver son indépendance, l'Institut refuse toute subvention et tout contrat de recherche des Administrations publiques

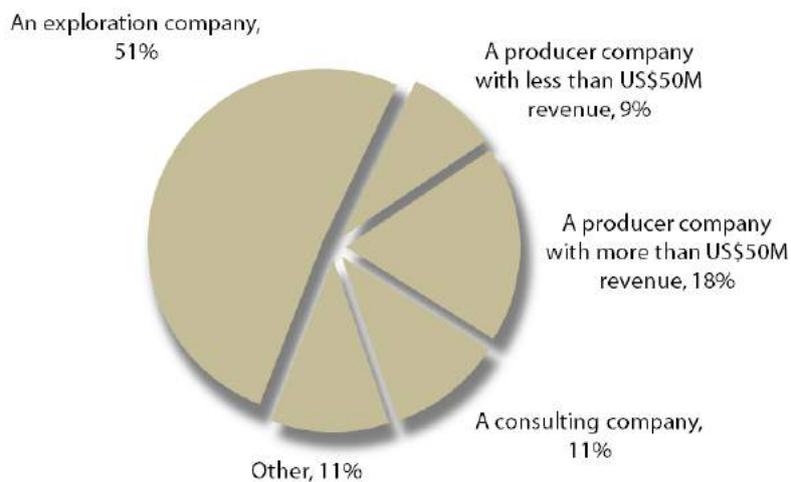


Classement des pays selon l'indice d'attractivité minière d'après l'Institut Fraser (2011)

Étude de l'institut Fraser (2013)

Dans le cadre de son enquête sur les sociétés minières 2013, l'Institut Fraser a interrogé les dirigeants de 690 sociétés d'exploration et de développement miniers sur le climat d'investissement de 112 territoires dans le monde. Les sociétés participant à l'enquête ont déclaré des dépenses d'exploration de 4,6 milliards de dollars américains en 2012 et de 3,4 milliards de dollars américains en 2013.

On notera dans cette enquête, le nombre de réponses et la forte proportion des sociétés d'exploration minières dites « juniors » qui ont répondu à cette étude. Le panel de réponses se découpe comme le montre la figure ci-dessous :



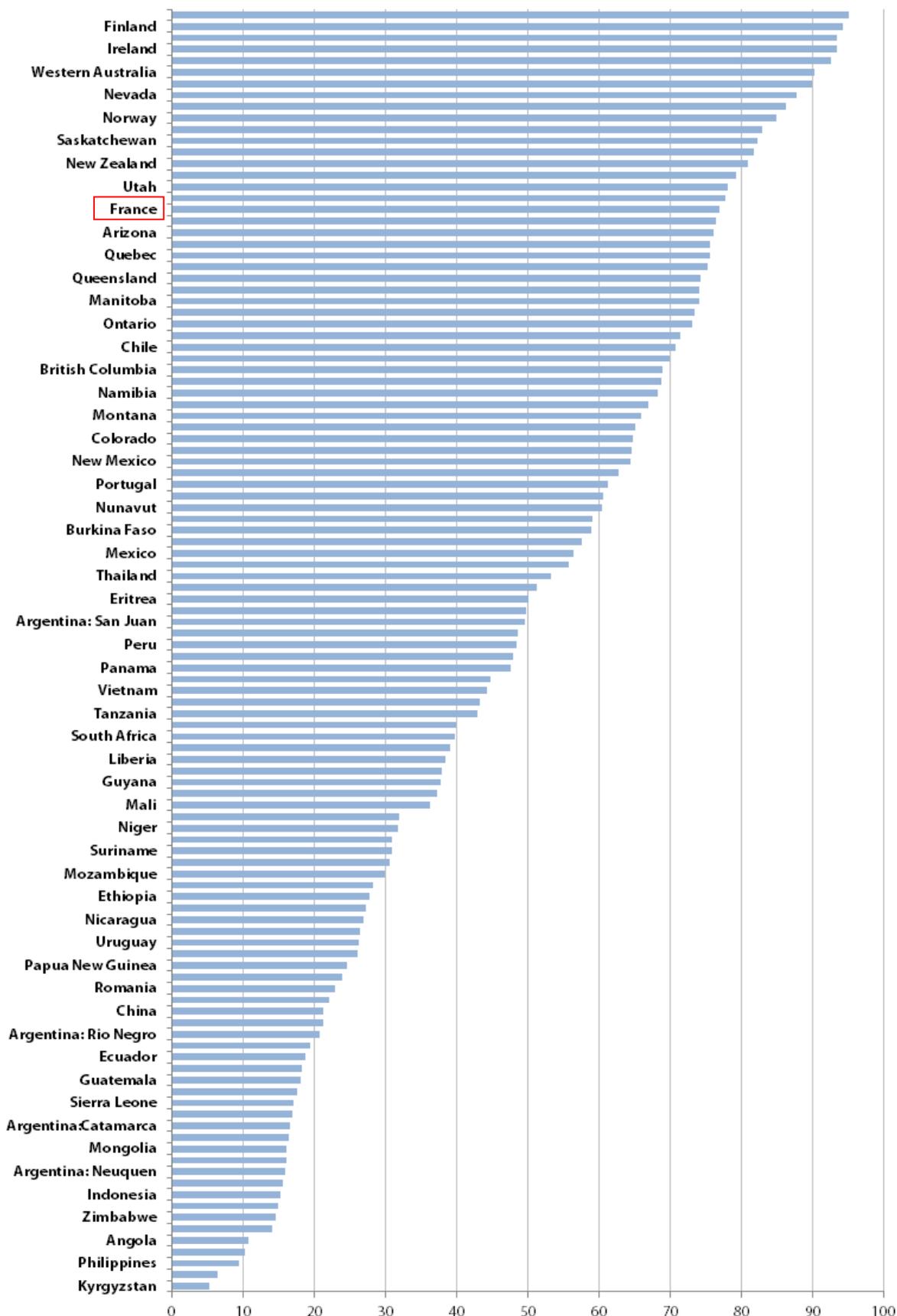
Malgré une réduction budgétaire de la plupart des sociétés minières, près de 26% en un an, les investissements sur le secteur des matières premières sont encore très largement supérieurs à ceux qui furent engagés en 2009 (environ 180% de budget en plus).

La grande nouveauté dans cette étude 2013, est l'apparition de la France dans le classement mondial, qui était la grande absente depuis de nombreuses années. Elle arrive à se hisser à la 18^{ème} place sur 112 d'après l'indice de perception politique (PPI).

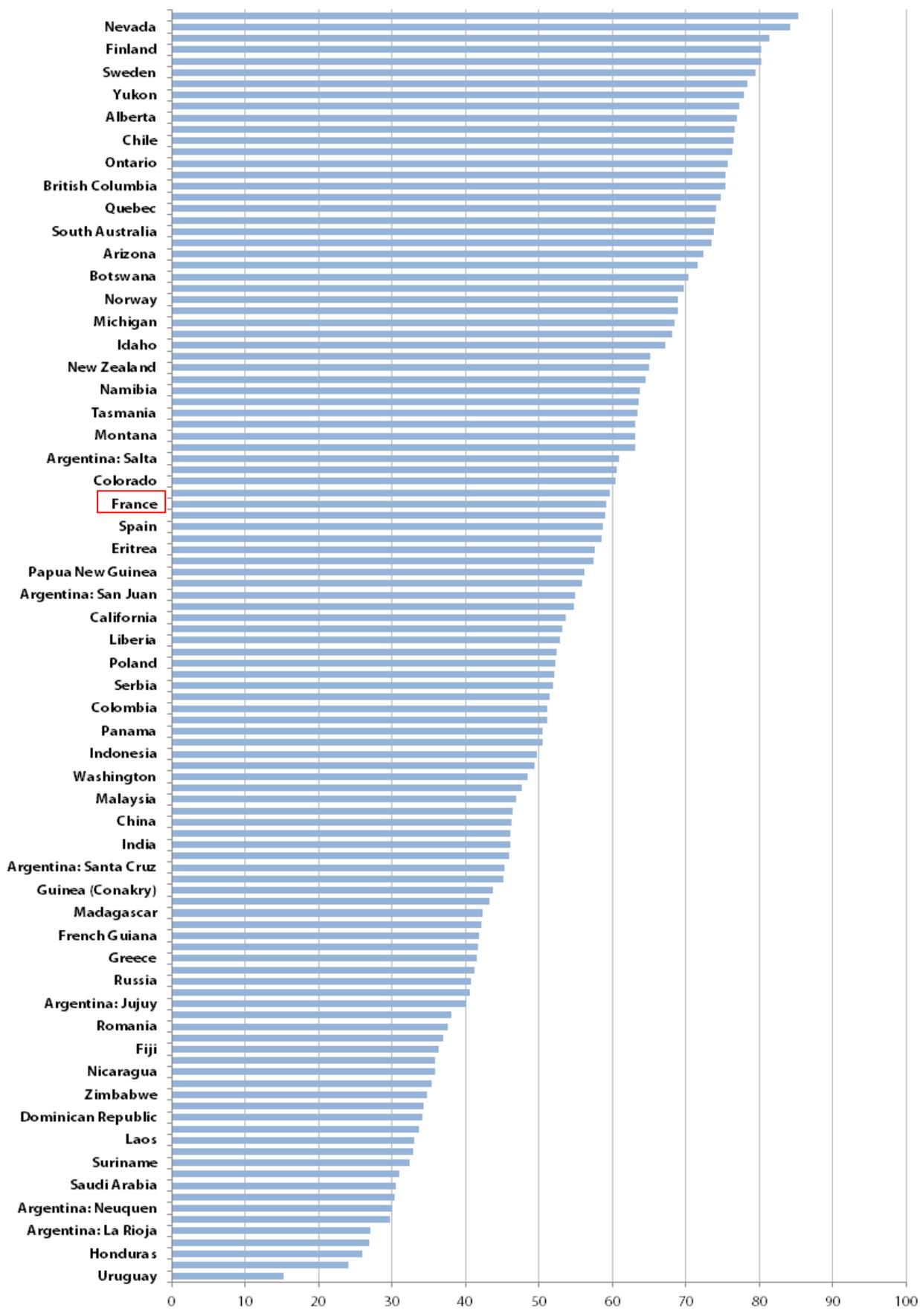
Cet indice prend en compte plusieurs paramètres : l'incertitude relative à l'administration vis-à-vis de la réglementation en vigueur, la réglementation environnementales, le chevauchement des réglementations, le système juridique et le régime fiscal, mais aussi l'incertitude concernant les zones protégées et les titres miniers demandés, les infrastructures, les conditions socio-économiques et de développement communautaire, ou encore les entraves commerciales, la stabilité politique, la législation du travail, la qualité de la base de données géologique, la sécurité nationale, la disponibilité du travail est des compétences.

En revanche, la France ne se place qu'à la 57^{ème} position sur le classement de l'attractivité des capitaux.

Le bilan est donc encourageant, preuve que la politique de développement menée par l'Etat Français avec les premières autorisations de prospecter sur le sous-sol français commence à porter ces fruits, mais qu'il reste incontestablement des efforts à faire.



Classement des pays selon l'indice de perception politique d'après l'Institut Fraser (2013)



Classement des pays selon l'indice d'attractivité minière d'après l'Institut Fraser (2013)

Pas d'activité de la part des acteurs nationaux historiques

La dernière mine métallique française, qui fut aussi l'une des plus anciennes, est la mine d'or de Salsigne dans l'Aude. Cette dernière a définitivement fermé en 2004 en laissant un site extrêmement contaminé par $\frac{3}{4}$ de siècle d'exploitation d'un minerai extrêmement riche en arsenic sans les précautions spécifiques nécessaires.

Lors de sa fermeture, il y avait déjà plus de 15 ans que la société exploitante n'effectuait plus d'exploration minière.

De fait, les derniers travaux d'exploration minière effectués avec ampleur furent ceux réalisés par le BRGM dans le cadre de l'Inventaire Minier de la France, il y a environ 25 ans ; les deux sociétés nationales, ERAMET (spécialisée dans le nickel et le manganèse) et AREVA (spécialisée dans l'uranium) ne voyant aucun intérêt à développer ce type d'activité sur un territoire a priori peu intéressant pour elles.

Avec la fermeture des dernières mines et l'absence de relais, il fut communément admis dans la profession que le potentiel minier de la France était « épuisé » et que la reprise des travaux d'exploration ne présentait donc plus d'intérêt.

Cette opinion prévalut pendant longtemps, et persiste encore parfois dans de nombreux cercles (conservateurs) de spécialistes. Il aura fallu la pression exercée par le marché des matières premières minérales et la venue récente de sociétés d'exploration minière pour provoquer le réexamen de ce postulat.

Les sociétés Variscan Mines et Cominor se sont vues attribuer respectivement 3 PER pour Métaux de base et Au (Tennie, Saint-Pierre et Merléac) et 1 PER pour Au (Villeranges). Cette reprise de l'exploration minière des métaux en France métropolitaine a motivé le reclassement de la France dans la grille d'évaluation du Fraser Institute, toutefois, seule une nouvelle découverte minière d'importance sera susceptible d'attirer réellement l'attention internationale.

Variscan Mines estime que le gisement de tungstène du pic de la Fourque présente toutes les caractéristiques techniques et environnementales pour induire le déclic attendu.

Intérêt de cette situation pour Variscan Mines

Variscan Mines considère la situation actuelle comme particulièrement favorable pour exercer sa spécialité de découvreur de gisements. En effet, le choix des zones jugées comme prioritaires pour pouvoir réaliser des découvertes peut aujourd'hui être effectué sur des critères géologiques et gîtologiques, alors que dans la majorité des pays listés par l'Institut Fraser, ce choix est effectué par défaut, en fonction des zones restées libres de titres miniers.

Cette latitude dans le choix des zones d'intérêt, et donc dans la définition des Permis Exclusifs de Recherches de Mines, offre l'avantage de pouvoir optimiser l'usage des outils d'exploration

(surtout géophysique héliportée), souvent difficiles à mettre en œuvre sur des aires « mitées » par les titres de compagnies minières déjà présentes.

Ainsi, il est important de considérer qu'un plan de travaux tels que proposés sur le PERM « COUFLENS » serait extrêmement complexe à mettre en œuvre dans de nombreuses provinces minières en activité, ce plan tirant son efficacité sur sa capacité à cibler un ou plusieurs gisements profonds à partir de l'examen homogène d'une aire de grande taille centrée sur les objets géologiques favorables.

Contextes politique, économique et social favorables

Produire des métaux en France et en Europe

La France et l'Europe importent pratiquement tous les métaux nécessaires à leur industrie. Elles sont donc particulièrement vulnérables dans leur approvisionnement, et plus particulièrement en métaux critiques.

Variscan Mines considère que le sous-sol français constitue une source potentiellement importante pour ces métaux et que les nouvelles technologies de l'exploitation minière profonde sont aujourd'hui compatibles avec le respect le plus strict de l'environnement.

Variscan Mines souhaite produire ces métaux en France en privilégiant des accords de partenariat avec les sociétés minières nationales et en destinant leur usage aux industries nationales et européennes.

Une activité durable et non délocalisable

Variscan Mines, en privilégiant le modèle d'exploitation de la mine souterraine profonde, envisage un type d'exploitation dont la durée de vie peut atteindre plusieurs dizaines d'années. Par définition, ce type d'activité génère un nombre important de postes de travail hautement qualifiés, bien plus que dans les mines de surface, où l'extrême mécanisation réduit au maximum le personnel.

Par ailleurs, ce modèle d'exploitation prévoit une gestion intégrée de l'après-mine qui inclura l'aménagement de l'espace souterrain pour un recyclage total de l'eau d'exhaure et une exploitation de l'énergie géothermique susceptible de perdurer à l'exploitation métallifère elle-même.

Impact favorable sur des zones économiquement déprimées

Les régions retenues comme prioritaires par Variscan Mines, comme le PERM «Couflens», correspondent pour l'essentiel à des zones agricoles développées sur les formations géologiques des socles hercyniens et économiquement déprimées.

En introduisant dans ces régions une activité industrielle correspondant à plusieurs centaines de postes de travail direct et environ trois fois plus en postes induits, ce type d'activité ne peut que contribuer au développement économique régional, y compris dans les techniques les plus modernes de la géothermie de moyenne enthalpie.

Contexte environnemental en phase avec la stratégie de Variscan Mines

Variscan Mines conçoit comme un atout la possibilité de produire en France un métal disposant d'un « label vert ». En effet, la stratégie commerciale envisagée est celle de proposer sur un marché local des métaux produits dans le plus strict respect des normes environnementales européennes.

En particulier, Variscan Mines et ses partenaires chercheront à produire et livrer les métaux avec un « bilan carbone » le plus faible possible, afin de faciliter la stratégie de communication des principaux acteurs européens de l'industrie automobile, aéronautique ou électronique.

Pour cela une attention spéciale sera portée au niveau :

- des techniques d'extraction et de traitement les plus économiques en énergie
- du transport des produits élaborés entre le site d'extraction et l'utilisateur final ;
- du transport du minerai et du stérile sur le site de l'extraction ;
- du remblayage en continu (backfilling) des chantiers ;
- du recyclage intégral de l'eau profonde ;
- de la récupération de l'énergie géothermique.



Dossier d'application d'un Permis Exclusif de Recherche de Mines « COUFLENS »

ANNEXE 9b

**Annonce officielle de la stratégie de Variscan Mines Limited
(Anciennement Platsearch NL)**



Level 1, 80 Chandos Street, St Leonards NSW 2065 (PO Box 956, Crows Nest NSW 1585)
Telephone: (02) 9906 5220 Facsimile: (02) 9906 5233
Email: pts@platsearch.com.au Website: www.platsearch.com.au

VARISCAN MINES AND FRENCH BUSINESS STRATEGY

INTRODUCTION TO PLATSEARCH

PlatSearch is a mineral exploration company that listed onto the Australian Securities Exchange (ASX) in 1987. The Company targets its search effort for large, world-class deposits of base metals (such as copper, zinc, lead and nickel), precious metals (such as gold and silver), and iron ore. PlatSearch has built up a substantial portfolio of high quality exploration tenements (currently approximately 12,000 km²) targeting these commodities within the key mineralised districts of central and eastern Australia.

During the last few years, PlatSearch has also built up a valuable portfolio of investments in other mineral resources exploration companies which are also listed on the ASX. Those companies include WPG Resources, Agua Resources, Eastern Iron, Thomson Resources and Silver City Minerals.

The PlatSearch objective is to explore, develop and operate mineral mines to the highest standards of safety, environmental protection and community involvement. The Company has recently committed to expanding its search efforts overseas into regions where it considers unrecognised opportunities may exist. This has led it to establish an office in France and the hiring of an experienced team of French nationals to pursue projects in Europe and North Africa.

The Company's core competencies lie in its strong technical capabilities and experience in public company, exploration and operating mine management. PlatSearch currently employs 11 geologists, with a core contingent of key specialist contractors and support staff.

As of December 2011, the Company held \$13.3 million in cash and was debt free. Its other liquid assets are valued at approximately \$9 million.

The Company currently has 175 million ordinary shares in issue as well as 16.7 million shares held as a convertible note. Its main shareholders are from Australia, New Zealand and Singapore.

For further details on PlatSearch, please refer to its website, platsearch.com.au.

THE DEVELOPMENT OF VARISCAN MINES SAS IN FRANCE

In July 2010 the Company initiated a review of a previously mined mineral deposit (Rouez) in

western France. An initial visit to the BRGM in Orléans revealed the extent of exploration and discovery by the BRGM in Metropolitan France, and the good potential for further exploration and mine development for strategic and critical metals.

A surprising outcome of the July visit was the realisation that mineral exploration in France virtually ceased in the mid-1980s. Hence, France has not benefited from the substantial advances in exploration science and technology since that time, or the recent boom in the resources industry that has so well served countries like Australia over the last few years. Despite the obvious good mineral endowment of the country, the mineral industry of France has essentially remained dormant for more than two decades.

PlatSearch subsequently engaged the BRGM in Orléans to complete a country wide review of key mineral provinces and potential mineral projects in France. This study identified a number of targets of interest and in September 2010 PlatSearch committed to establishing a new office in France focussing significant funding into developing a new exploration hub in that country.

In late 2010, PlatSearch successfully registered its wholly owned French subsidiary company, VARISCAN MINES (Variscan), and employed two senior ex-BRGM employees, Dr Jack Testard as President and Dr Michel Bonnemaïson as Chief Executive Officer.

Dr Jack Testard was formerly the Director of the Mineral Resources Division of the BRGM based in Orléans where he was employed continuously for 35 years. Dr Testard was responsible for the successful management of exploration and mining operations in France Guyana, Saudi Arabia, Turkey and Russia on behalf of the BRGM. Dr Testard is Chevalier de l'Ordre National du Mérite and holds the Médaille de la section Exploitation de la Société de l'Industrie Minérale 2009 and is Conseiller du Commerce Extérieur de la France and Président de la chambre syndicale des industries minières, administrateur de la FEDEM (trésorier, fédération des minerais et métaux), membre de la SIM (société de l'Industrie minérale), membre de la SGF (société géologique de France) et de l'UFG (Union Française des géologues).

Dr Michel Bonnemaïson was formerly the Deputy Director of the Mineral Resources Division of the BRGM and was employed by the BRGM for 30 years following his graduation from Paul Sabatier University with a Doctor Sciences (Thèse d'Etat) in mining exploration. Dr Bonnemaïson has operated as Project Manager in Argentina and was from 1991 to 1998 the President and CEO of SEIESMA responsible for the exploration of the giant "La Zarza" copper – gold project in Spain for Normandy – la Source Limited.

Variscan has now established and fully equipped its French registered office in Orléans. In addition to Dr Testard and Dr Bonnemaïson, the Company has also employed two junior geologists, one of them studying at the BRGM's ENAG postgraduate mineral exploration and development course in Orléans, and plans to hire another senior geologist within the next three months. Variscan has also forged strong links with the Department of Applied Geology at the University of Orléans through Professor Eric Marcoux.

PLATSEARCH'S BUSINESS STRATEGY IN FRANCE

Variscan's key objectives are to explore and develop strategic (base metal with associated precious metals) and critical metals (such as tungsten with associated tin, niobium – columbium and tantalum) and molybdenum deposits.

To assist in future mine development, Variscan has forged links with ERAMET, a major European nickel and manganese miner with large European metals processing and refining capabilities and substantial advanced research and development laboratories in France. This relationship commenced with the recent signing of a Memorandum of Understanding between ERAMET and Variscan to develop, mine and refine critical metals in France, especially tungsten, molybdenum, niobium, tantalum and the rare earth metals.

In July 2011, Variscan successfully lodged its applications for three PER's in Metropolitan France with the French Administration to explore for strategic base metals and associated precious metals, as follows (see Figure 1):

- PER "Tennie" (205 km²) covering the Rouez massive sulphide deposit 30 km NE of Le Mans;
- PER "Merléac" (411 km²) covering the Port – aux – Moines copper – lead – zinc – silver deposit and the enclosing Châteaulin Basin immediately to the east of Brest, Brittany;
- PER "Cressy" (225 km²) covering the former Rhône Poulenc massive sulphide mine at Chizeuil to explore for copper – lead – zinc – silver and gold, located to the north east of Clermont Ferrand.

Recently the Company applied for a further two PERs as follows -

- PER "Beaulieu" (278 km²) covering both the old Alberretz open pit tin mining operations (which were the largest in Metropolitan France) and the along geologic strike potential located 50 km SSW of the City of Rennes;
- PER "St Pierre" (386 km²) covering the abandoned "La Bellière" gold mine at Saint Pierre Montlimart located some 50 km ENE of the City of Nantes.

The Company intends on applying for perhaps two further PERs covering tungsten and gold in the next few months.

Should the PER applications be successful, PlatSearch will be committed to large financial investments into France. For example, within the first three lodged PER submissions (as listed above) Variscan has committed to the expenditure of approximately € 30 million over a 5 year period should exploration discover economic mineral deposits, with the objective of bringing prospects to Definitive Feasibility Study (DFS) stage required to obtain financing to develop an operating mine within each PER.

Project capital expenditure required to construct and commission each project according to design established in the DFS will, of course, be project specific, but could range between €75 to €300 million depending on the size and complexity of an operation. This capital would be raised through either debt or equity, or a combination of both.

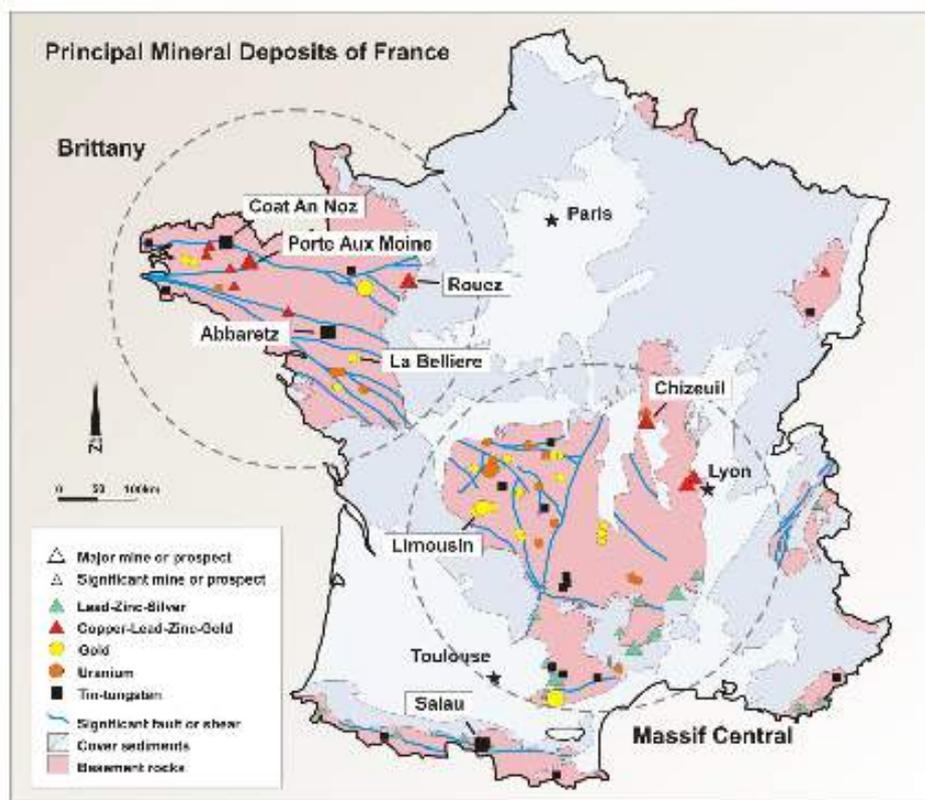


Figure 1: Variscan’s PER’s both lodged and planned

SAFETY, HEALTH, ENVIRONMENT AND COMMUNITY

To engage in exploration and potential mining activities in Metropolitan France, PlatSearch understands that it must meet the strict French and EEC environmental and Health and Safety Laws, and gain social and political acceptance in France. Hence, PlatSearch will maintain the highest International standards in meeting these requirements for both exploration and mining and in adhering to French and EU requirements in respect of sustainable development.

Furthermore, at the local level of each project, PlatSearch will work closely with local Government, industry and community groups to ensure that any mining development is undertaken with full Governmental, commercial and community support, and full awareness of each stage of the exploration, mine development and post commissioning mining operations. This is considered an essential element in the successful exploration, development and operation of a mine.

Equal opportunity employment will be preferentially offered to local communities where skill levels are appropriate, and “on the job training” will be available in accordance with French labour laws to bring local skill levels up to those required to sustain a technically efficient and work safe operation. Variscan’s policy will be to employ only French personnel in all its operations in Metropolitan France, unless it is unable to attract candidates with sufficient experience to meet critical mining roles. Furthermore, PlatSearch is currently working on

provision of additional training of Variscan's French professional personnel in Australia and / or Canada once Variscan commences field exploration operations in France. This training will be expanded as the projects approach successful completion of DFS work bringing Variscan's French personnel to the highest international standards in the global mining industry.

ANNEXE 9c**Stratégie d'exploration de Variscan Mines**

En France, Variscan Mines a déposé 9 demandes de PERM pour les métaux qu'elle estime prioritaires dans sa stratégie. Cette sélection s'effectue en fonction de plusieurs critères :

- Choix de la substance : métaux de base, métaux précieux et métaux critiques ; toutes ces substances étant potentiellement bien représentées en France
- Choix du modèle gîtologique : VMS, shear-zones ou **gîtes magmatiques**
- Possibilité de développer une production souterraine pour satisfaire au plus strict respect de l'environnement
- Probabilité de découverte élevée : présence d'anciennes mines, de gisements connus ou d'indices minéralisés prometteurs
- Possibilité d'explorer une aire suffisamment importante en mettant en œuvre les dernières technologies d'exploration par géophysique hélicoptérée, afin de découvrir suffisamment de minerai pour satisfaire au développement durable de l'exploitation.

Stratégie de l'Exploration

Sélection des zones à explorer

Sélection sur modèle gîtologique

Le modèle gîtologique est déterminant pour fixer a priori les hypothèses relatives à la taille et à la composition des gisements, ainsi que celles liées à l'emploi des techniques à mettre en œuvre pour leur découverte. On retiendra les zones présentant les caractéristiques suivantes :

- Présence sur le PERM d'un gisement correspondant à ce modèle, même de petite taille ou jugé comme épuisé. La présence d'indices minéralisés correspondant aux métaux présents dans le modèle recherché ou liés génétiquement sera un plus décisionnel
- Possibilité de sélectionner une aire géologiquement favorable suffisamment grande pour renfermer d'autres gisements, affleurants ou cachés, du même modèle.

Les modèles retenus par Variscan Mines sont :

- Les amas sulfurés au sens large, que ce soient des VMS (amas sulfurés volcanogéniques) ou des SEDEX (exhalatifs sédimentaires) ; ces gisements renferment habituellement des métaux de base (Cu, Pb, Zn), des métaux précieux (Au, Ag) et des métaux critiques (In, Ge, Cd) et parfois de l'étain. Ils offrent comme caractéristique principale de se grouper en essaims et sont donc rarement isolés
- Les shear zones aurifères ; ces gisements caractérisés par d'importantes anomalies en As, renferment principalement de l'or et de l'argent et sont souvent spatialement associés à des filons d'antimoine, parfois exploitables, qui correspondent aux stades ultimes de l'évolution métallogénique de ces structures
- Les filons à plomb-zinc ; ces gisements sont typiquement très riches en Pb, Zn et argent mais ils renferment également de grandes quantités de métaux critiques (In, Ge, Cd, Ga, Sn ...)
- Les skarns, coupoles granitiques, greisens et manifestations filoniennes associées aux intrusions ; ces gisements sont typiques des minéralisations en W et/ou Sn et souvent associées à des métaux critiques (Nb, Ta, TR)

Le PERM « COUFLENS » correspond à ce choix

Sélection d'une surface compatible avec le modèle gîtologique

Les gisements se forment dans des environnements géodynamiques dont l'extension est souvent régionale. Toutefois, sur un site de dépôt particulier, on peut considérer que plusieurs gisements peuvent se former dans une aire relativement restreinte, correspondant à des variations locales des paramètres du dépôt.

Pour les amas sulfurés, on se guidera principalement sur une lithologie ou une formation qui caractérise un milieu de dépôt particulier (on parle alors de contexte géotectonique). La forme du PERM sera donc directement liée à la structure géologique régionale. On sera particulièrement attentif aux manifestations hydrothermales ou volcaniques qui accompagnent presque toujours ces dépôts : sédiments chimiques, présence de niveaux quartzeux, indices de métaux de base, de métaux précieux, de manganèse, de fer ou de baryum.

Pour les shear zones aurifères, il s'agira de lentilles ou de colonnes minéralisées disposées dans des branches anastomosées tout au long d'une structure tectonique pluridécakilométrique ; les demandes de PERM porteront donc sur des surfaces allongées pouvant atteindre 20 ou 30 km pour une largeur plus faible, généralement de quelques km, pouvant englober les différentes branches tectoniques, ramifiées à partir de la structure principale soulignée par une anomalie régionale en As.

Pour les skarns et/ou les coupoles granitiques (champs filoniens et stockwerks), l'aire sélectionnée cherchera à intégrer des pointements de roches magmatiques post-intrusives, souvent alignés suivant des structures tectoniques d'ampleur régionale. Ainsi, la forme des PERM sera guidée par une structure tectonique dominante, souvent linéaire (axe de pli, faille, ...).

A priori, les conditions de dépôt de ces types de gisements sont susceptibles de se maintenir sur de grandes surfaces, souvent plusieurs centaines de km². Lors de la pose de permis, on sélectionnera des zones centrées sur une manifestation d'importance, par exemple l'ancienne mine d'Anglade au centre du PERM « COUFLENS », ou délimitées par des ensembles cohérents d'indices minéralisés, ces indices pouvant être distribués sur des surfaces de plusieurs dizaines de km².

Sélection d'une surface compatible avec le modèle minier

Variscan Mines considère que pour réduire au maximum son impact environnemental, la mine du futur doit réaliser un maximum d'opérations en profondeur, si possible sans contact direct ou indirect avec la biosphère. Cette approche cible prioritairement des gisements profonds qui pourront être découverts jusqu'à 500 m sous la surface, et dont l'éventuelle exploitation pourra se poursuivre jusqu'à plus de 2000 m de profondeur si nécessaire.

La surface d'un PERM ne doit donc pas s'établir sur les seuls critères de favorabilité des terrains affleurants, mais doit également prendre en compte la nature possible des terrains à 1000 m sous la surface. Ainsi, les critères structuraux associés à la carte géologique seront également considérés comme un élément déterminant dans la pose d'un PERM, qui ne sera pas seulement induite par la géologie observée en surface.

Approche globale du PERM

La grande majorité des découvertes minières de la fin du XX^e siècle s'est effectuée dans l'environnement immédiat d'une mine connue, souvent de dimensions modestes en regard de la découverte elle-même. Ces nouvelles découvertes sont généralement le fait de sociétés différentes de celles qui avaient exploité la mine historique.

La principale raison à cet apparent paradoxe est à rechercher dans la stratégie d'exploration : la première cible d'intérêt ayant capté l'intégralité des efforts de recherche et d'évaluation, l'exploration des terrains autour de la cible retenue passe au deuxième plan et les efforts d'exploration « greenfields » renvoyés à un futur hypothétique.

Les plans d'exploration de Variscan Mines prévoient un contrôle systématique des cibles d'intérêt potentiel d'un PERM avant l'arrêt des opérations « greenfields ». Au besoin, ces opérations seront réalisées parallèlement aux opérations d'estimation des ressources ou des réserves de cibles plus avancées, dont les caractéristiques serviront alors pour calibrer au mieux les phases amont de recherche minière.

Cette stratégie permettra à Variscan Mines d'examiner la faisabilité de projets pouvant impliquer l'ouverture simultanée de plusieurs sites de production.

Pour rechercher des cibles de taille moyenne jusqu'à une profondeur de 500 m, Variscan Mines devra mettre en œuvre des techniques d'exploration particulièrement performantes qui associent une très haute définition et une grande pénétrabilité dans le sol ; elles seront discutées plus en détail dans les programmes de travaux.

Ces techniques, coûteuses, seront employées sur des surfaces importantes pouvant atteindre plusieurs centaines de km². Elles aboutissent habituellement à la définition de plusieurs dizaines d'anomalies, dont certaines, voire une majorité, profondes, qu'il serait très difficile de sonder systématiquement de manière exhaustive.

Une hiérarchisation de ces cibles s'imposant, on tâchera de développer les modèles les plus performants pour interpréter les données. À chaque fois que cela sera réalisable, Variscan effectuera donc des sondages de reconnaissance géologique sur les objets minéralisés déjà connus dans le PERM. Ces sondages seront utilisés pour établir avec précision les caractéristiques physiques, pétrographiques, minéralogiques et minéralurgiques de la minéralisation et de son encaissant immédiat. Les résultats obtenus serviront d'étalonnage aux modèles numériques utilisés pour la modélisation des anomalies et leur hiérarchisation ultérieure.

Recherche de cibles profondes

Les terrains explorés par Variscan Mines correspondent à la zone interne de la chaîne varisque repris lors de la surrection des Pyrénées, à l'Eocène. Ces terrains sont fortement affectés par une tectonique de serrage et se trouvent donc aujourd'hui fortement redressés.

Ainsi, quels que soient les modèles géologiques envisagés, amas sulfuré, shear-zones aurifères ou skarns, structures filoniennes des coupes granitiques, les gisements correspondants seront donc à fort pendage, ce qui imposera dans tous les cas la réalisation de sondages profonds.

Pour les cibles proches de la surface, lors des phases amont de l'exploration, Variscan Mines privilégiera les sondages carottés de diamètre HQ.

Pour les cibles plus profondes, on privilégiera les sondages destructifs RC de gros diamètre (140 à 150 mm) dont le contrôle des déviations est plus aisé. Ces sondages seront complétés par des sondages carottés HQ à l'approche et à la traversée de la minéralisation.



Dossier d'application d'un Permis Exclusif de Recherche de Mines « COUFLENS »

ANNEXE 9d

Stratégie d'exploitation de Variscan Mines

Applications à l'exemple du PERM « COUFLENS »

Bien qu'il soit prématuré, à ce stade du projet, de parler d'exploitation du gisement du pic de la Fourque, il est toutefois possible de préciser ici les objectifs prioritaires poursuivis par Variscan Mines. En effet, la stratégie de l'exploration dépendra en grande partie du choix de ces objectifs, eux-mêmes induits par la métallogénie régionale :

- Si l'on envisageait en priorité la recherche de gisements de très gros volume et à faible ou très faible teneur, on supposerait a priori un modèle minier orienté sur une exploitation de grande dimension à ciel ouvert. L'exploration se focaliserait donc dans la tranche superficielle, et les techniques employées utiliseraient un filtre « large », adapté à la recherche des cibles de grande dimension.

La géologie du PERM « COUFLENS » invalide la recherche de gisements de type « disséminé en surface », et il est donc improbable d'avoir à recourir à ce type d'exploitation à fort impact environnemental dans le modèle minier.

- Si l'on envisage de rechercher des gisements de dimensions moyennes (le terme de dimension étant restreint à la géométrie et non pas à l'intérêt économique), l'économie du projet ne peut s'envisager que si les teneurs sont situées dans la tranche moyenne à forte des gisements. Ce type de gisement autorise des techniques d'exploitation plus coûteuses (coûts opératoires) que les opérations à ciel ouvert jouant sur l'effet d'échelle. Par ailleurs, les volumes minimum requis pour l'exploitation ne peuvent plus s'abstraire d'une recherche de réserves en profondeur, ce qui suppose a priori la réalisation d'une mine souterraine. Dans cette hypothèse, les techniques d'exploration devront s'adapter à la recherche et l'estimation de cibles pouvant être profondes.

Les minéralisations recherchées dans le PERM « COUFLENS » correspondent au modèle « système filonien W – Sn associé aux coupoles » et sont typiquement exploitées par mine souterraine, dont l'impact environnemental peut être extrêmement réduit

Le programme d'exploration présenté par Variscan Mines envisagera donc l'emploi de techniques permettant la recherche de cibles petites à moyennes dans la tranche des 500 premiers mètres. Du fait du modèle d'exploitation envisagé, l'estimation des ressources et des réserves des cibles identifiées s'effectuera jusqu'à des profondeurs pouvant atteindre ou dépasser 1000 m.

Stratégie pour l'exploitation

1 Caractéristiques minières des gisements de W recherchés

Les minerais constituant les skarns à scheelite du PERM « Couflens » appartiennent à la catégorie des gisements de couple associés à une montée magmatique acide polyphasée. Des modèles identiques sont applicables aux autres projets W en France.

Le « modèle » utilisé pour la PERM « Couflens » est celui de Cantung dans les territoires du Nord-Ouest canadien qui présente des caractéristiques géologiques et métallogéniques identiques (quoique d'un âge différent) et qui exploita entre 1962 et 2009, 6.21 Mt à 1.56% WO₃. Fondamentalement, on utilisera l'expérience acquise sur ce gisement pour établir les perspectives d'une éventuelle exploitation du gisement du pic de la Fourque.

1.1 Types de minerai

Le minerai, sous la forme de lentilles sulfurées et de skarn, est constitué d'oxydes, (scheelite, wolframite – cassitérite) avec la présence de sulfures subordonnés (pyrite, pyrrhotite, sphalérite, chalcopryrite, galène, molybdénite) dans un encaissant de calcaire schistes et de granite. La séparation stérile / minerai est donc particulièrement aisée, aussi bien à l'échelle du chantier qu'à celle du minerai concassé, et la structure des chantiers d'exploitation sera directement fonction de la continuité géologique et de la puissance des corps de minerais.

Le traitement du minerai sera très probablement orienté vers la fabrication de concentrés, suivant des lignes spécifiques pour chaque métal principal. Les métaux précieux et/ou critiques éventuellement associés au minerai seront soit intégrés aux concentrés (et associés à la formule de vente de ces derniers) ou pourront faire l'objet de lignes de traitement spécifiques.

Variscan Mines examinera l'opportunité de valoriser les concentrés pour produire du tungstène métal, initiant ainsi une filière industrielle complète du tungstène. Le potentiel attendu du gisement du pic de la Fourque permettrait à lui seul de justifier cet investissement ; en outre, il faut également envisager la possibilité d'un approvisionnement de cette industrie par d'autres sources nationales, Variscan Mines ayant déjà déposé d'autres PERM (Loc-Envel, Dompierre) et envisageant de poursuivre une stratégie tungstène volontariste.

Dans tous les cas, il est hautement prévisible que les rejets du traitement seront majoritairement constitués par de la pyrite et/ou de la pyrrhotite et du mispickel. Variscan Mines attachera une attention particulière au stockage de ces rejets sous une forme respectueuse de l'environnement. Le stockage souterrain sur le site même de leur extraction (back filling) semblant a priori la technologie la plus appropriée pour préserver le milieu naturel.

1.2 Géométrie du gisement

Le fort pendage des structures connues laisse supposer qu'une majorité des corps minéralisés présenteront ces mêmes pendages élevés. Cette caractéristique géométrique représente un atout important dans la planification d'une mine souterraine en autorisant des techniques d'exploitation classiques relativement bon marché.

Le dépôt des minéralisations des coupoles, correspond à l'imprégnation sous forme de skarns, des filons verticaux ou de filons plats des terrains immédiatement au contact des apex d'intrusions granitiques. Ce phénomène présente généralement une amplitude kilométrique sur chaque site ; il peut parfois s'étendre sur plusieurs kilomètres comme on le suppose à « Couflens » en raison d'une forte auréole de métamorphisme de contact.

Ainsi, il est prévisible que des corps minéralisés non affleurants (tels que recherchés sur le PERM « Couflens » dans l'environnement du pic de la Fourque) et redressés peuvent présenter une continuité sur plus de 1000 m de profondeur, imposant la mine souterraine profonde comme modèle d'exploitation le plus probable.

1.3 Zonalité et continuité du gisement

L'ancienne exploitation d'Anglade s'est concentrée sur des structures a priori assez homogènes, toutefois les morphologies sont très variables dans ce type de gisement et elles peuvent présenter des stockwerks et/ou des structures filoniennes « à plat » comme dans la coupole de Panasqueira au Portugal. Une exploitation globale de ces diverses morphologies est donc envisageable, et les volumes minimums permettant l'économie du projet seront recherchés dans l'ensemble du (des) corps minéralisés, jusqu'à une profondeur pouvant atteindre ou dépasser les 1000 mètres sous le niveau.

L'économie du gisement ne peut donc pas s'envisager sans une première évaluation des ressources totales des corps minéralisés, et ceci dans une tranche de profondeur compatible avec les techniques modernes d'exploitation souterraine, possibles aujourd'hui jusqu'à plusieurs milliers de mètres de profondeur.

Ainsi, dès la troisième année, les programmes d'exploration de Variscan Mines prévoient des sondages profonds sur les cibles détectées par les techniques mises en œuvre au cours de la première année et testées dans la tranche des 500 premiers mètres au cours de la deuxième année.

1.4 Sites d'extraction

Les dépôts de type coupoles W-Sn sont rarement des objets isolés, le phénomène magmatique à l'origine de leur dépôt pouvant avoir une ampleur régionale et se répéter sur les nombreuses apophyses qui jalonnent les parties sommitales des intrusions granitiques. Ils sont donc souvent groupés en essaims, plus ou moins nombreux et plus ou moins proches les uns des autres. Au sein de ces groupements, d'importantes variations dans la taille et dans la teneur en métaux de chacun d'eux peuvent s'opérer, les gisements pouvant présenter une « spécialisation » (soit W, soit Sn) en dehors des phénomènes internes de zonalité.

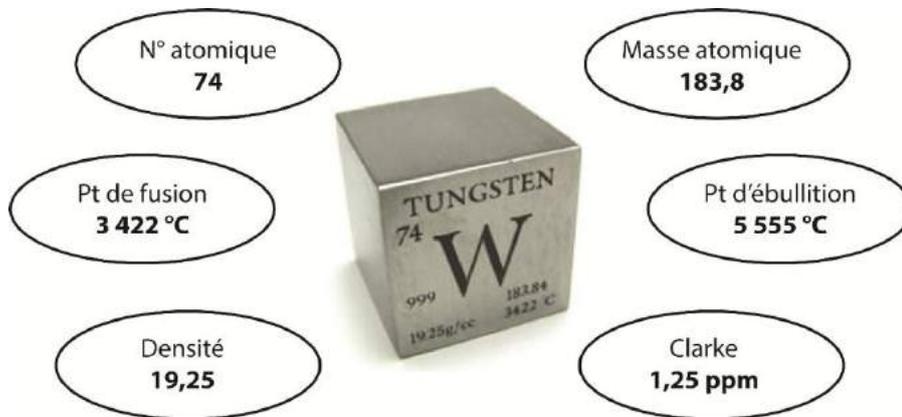
Ainsi, l'économie d'un projet peut être assurée par l'exploitation simultanée de plusieurs sites. Il est donc particulièrement important d'explorer des aires étendues afin de pouvoir intégrer plusieurs amas sulfurés dans un même schéma d'exploitation / traitement. L'aire choisie pour le PERM « Couflens » s'étend donc sur 42 km² autour de l'ancienne mine d'Anglade, qui vu les caractéristiques géologiques du PERM ne représente probablement pas un cas isolé au sein d'une coupole granitique de plus de 3 km de diamètre.

2 Stratégie

2.1 Propriétés et usages du tungstène

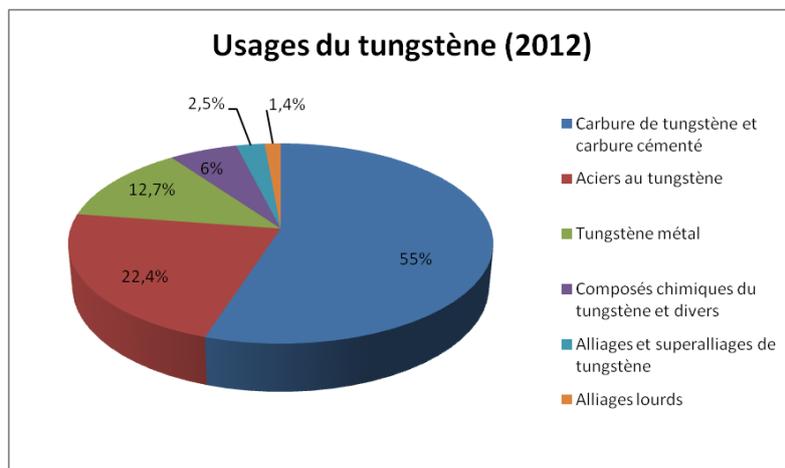
Le tungstène (W) est le 74^{ème} élément du tableau périodique de Mendeleïev. Son Clarke de 1,25 ppm en fait un élément peu abondant dans la croûte terrestre. Ses principales propriétés lui sont conférées par :

- sa dureté (7,5 sur l'échelle de Mohs) ;
- sa réfractarité (la plus élevée de tous les métaux avec une température de fusion de 3422 °C) ;
- sa forte densité (19,25) ;
- sa résistance à la traction (même à température élevée) ;
- son très faible coefficient de dilatation thermique.



Le tungstène métal est résistant à la corrosion aux acides et à l'oxydation jusqu'à 400 °C. Il n'a pas de rôle biologique connu, n'est pas allergisant et n'a pas de toxicité aux doses d'exposition usuelles (Audion et Labbé., 2012).

L'utilisation la plus courante du tungstène consiste à le combiner au carbone pour former du carbure de tungstène (WC) possédant une dureté très élevée (9 sur l'échelle de Mohs). On l'utilise également dans divers autres domaines :



Principaux usages du tungstène en 2012 (Audion et Labbé, 2012)

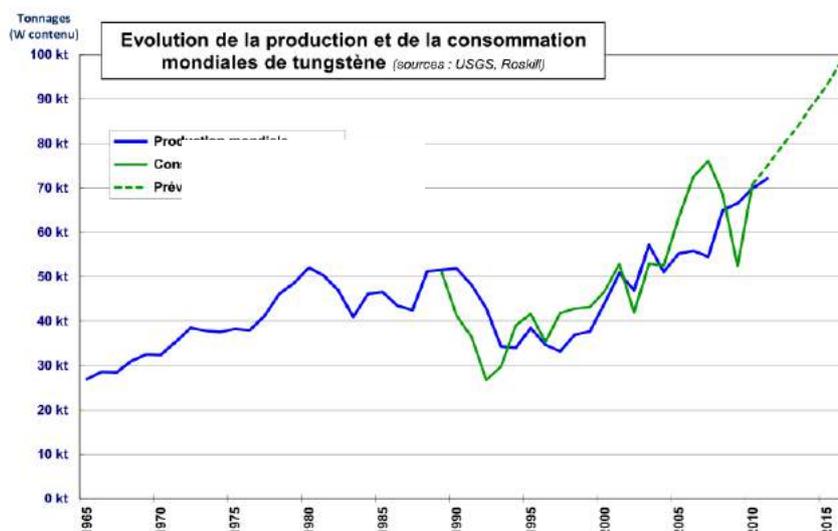
Ces produits sont utilisés pour leur dureté et leur résistance à la chaleur qui sont les 2 principales propriétés du tungstène. Leurs applications sont omniprésentes dans notre quotidien :

- Les carbures cémentés sont transformés en outils d'usinage et de coupe (scies, forets, fraises, poinçons...), dans le tréfilage, les revêtements de protection d'usure, les outils pour travaux publics (trépans de forages, tunneliers), les billes de stylos, les munitions, la bijouterie...
- Les aciers au tungstène sont utilisés dans les outils pour travail à chaud ou à froid et certains aciers inoxydables au tungstène
- Les alliages et superalliages au tungstène sont transformés en matériaux devant résister à des environnements de haute température (turbines d'avion, centrales à gaz, fours métallurgiques). On utilise les alliages lourds (90 à 98 % W) pour leur densité (contrepois, munitions) ou la radioprotection
- Le tungstène métal est utilisé pour l'éclairage (filaments des ampoules à incandescence et halogènes, électrodes des tubes et ampoules à décharge basse et haute pression), des contacteurs électroniques, des résistances chauffantes de fours industriels et pour les appareils à rayons X
- Les composés chimiques du tungstène sont utilisés en catalyse, pour des pigments, des luminophores et dans les lasers.

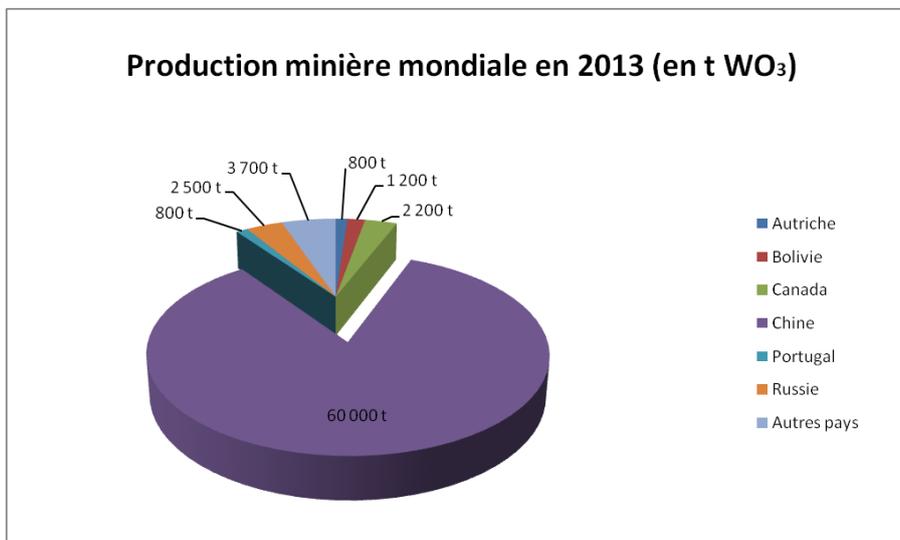
Le tungstène peut être substitué dans certaines applications par des carbures de molybdène ou de titane, des composites céramique-métal ou certains aciers. Dans les applications de haute densité, il peut être remplacé par de l'uranium appauvri. Cependant, de tels remplacements entraînent des pertes de performances et des prix plus élevés (Audion et Labbé, 2012).

2.2 Économie

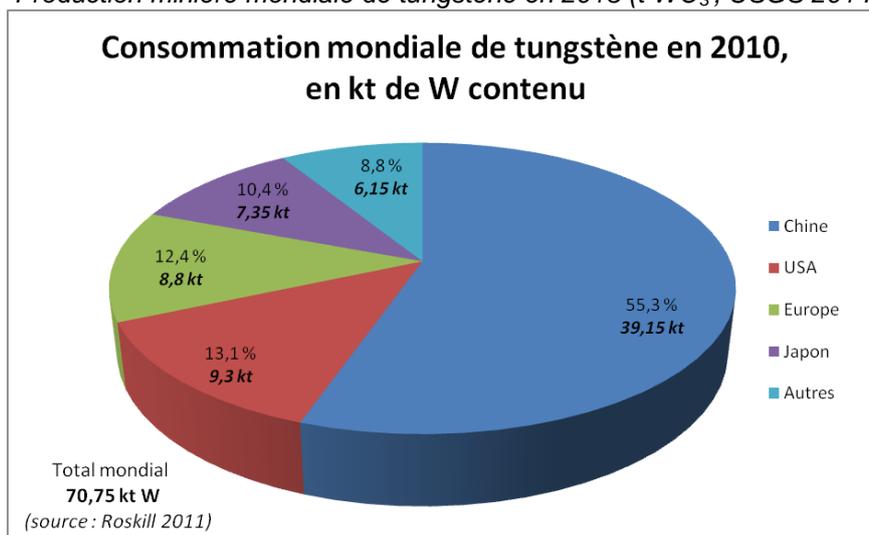
L'évolution de la consommation mondiale de tungstène montre une croissance continue depuis 1992 (27 kt) jusqu'à 2007 (76 kt). Entre fin 2008 et 2009, elle marque une chute importante (52 kt en 2009). Elle s'est redressée depuis 2010 (70 kt) et dépasse 75 kt de tungstène primaire en 2011.



Actuellement, la Chine est le plus important producteur (60 000 t WO₃ en 2013) et consommateur mondial de tungstène (55 % en 2010). En 2010, l'Europe se plaçait au troisième rang des régions consommatrices.



Production minière mondiale de tungstène en 2013 (t WO₃; USGS 2014)

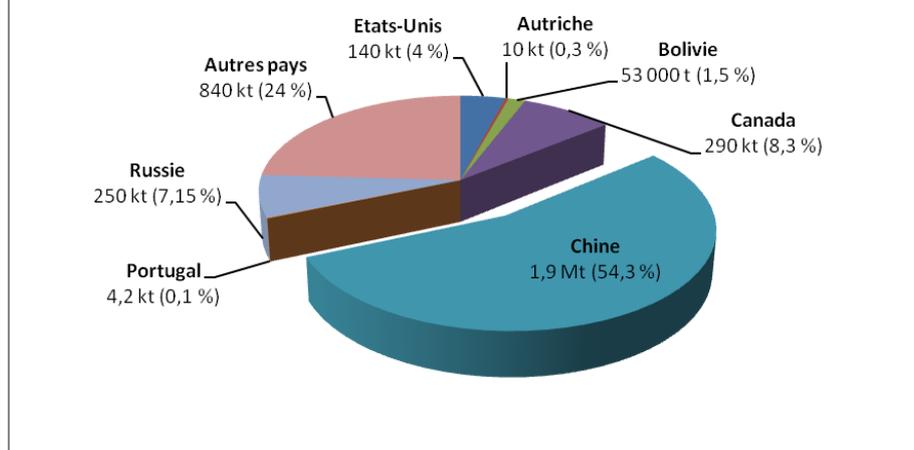


Consommation mondiale de tungstène en 2010 (Roskill 2011)

Dans les produits en fin de vie, le recyclage s'élève à un quart du tungstène contenu. Plus globalement, le W issu du recyclage représente environ un quart de l'approvisionnement mondial.

Selon l'USGS, les réserves mondiales sont évaluées à 3,5 Mt WO₃ en février 2014. Le premier producteur, consommateur et exportateur mondial est la Chine qui possède actuellement les plus importants gisements en exploitation. Les experts de l'USGS prévoient une diversification de la production du tungstène dans les années à venir en raison du nombre croissant de compagnies prospectant en Europe, en Australie, en Amérique du Nord et en Asie.

Réserves minières mondiales de tungstène (WO₃) en Février 2014

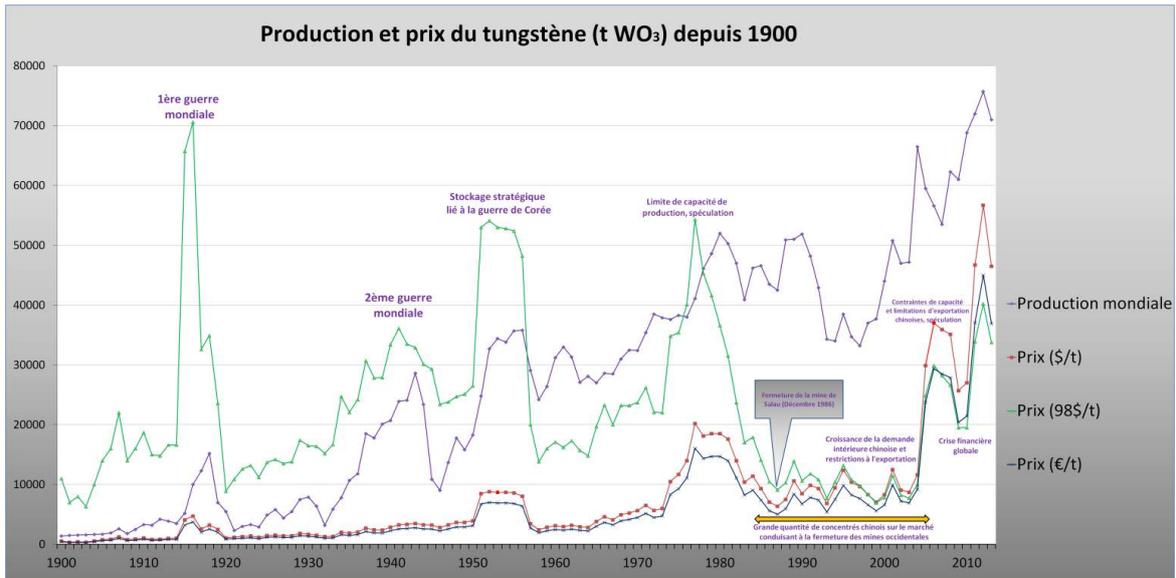


Réserves minières mondiales de tungstène en février 2014 (en t WO₃) (USGS)

Les principaux acteurs industriels miniers du tungstène sont (Audion et Labbé, 2012) :

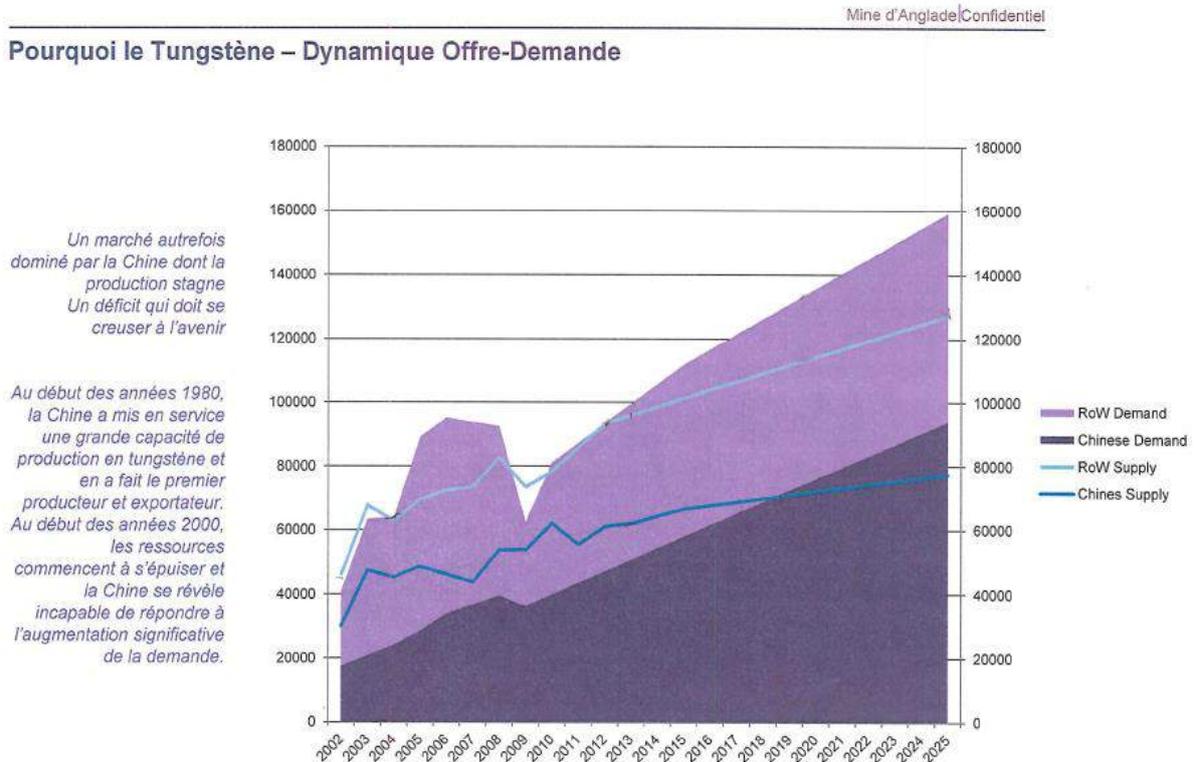
- En Chine : China Minmetals (8 mines exploitées), Jiangsi Xianglushan Tungsten (plus grosse mine de scheelite du monde) avec 3 autres sociétés majeures
- En Russie : JSC Primorsky GOK – A&IR Mining (mine de Primorsky).
- Au Canada : North American Tungsten (mine de Cantung, Territoires du Nord-Ouest avec 2985 t WO₃ produites en 2012 et Mactung, Yukon avec 33 Mt @ 0,88 % WO₃ de ressources indiquées)
- En Autriche : Wolfram Bergbau und Hütte (WBH), filiale du groupe suédois Sandvik (mine de Mittersill avec 1800 t WO₃ produites en 2012)
- Au Portugal : la société japonaise Sojitz (mine de Panasqueira avec une production de 1300 t WO₃ en 2013)
- En Espagne : la société canadienne Almonty Industries (projet de Los Santos avec 10 000 t WO₃ de réserves et 22 000 t WO₃ de ressources)
- En Angleterre : la société Wolf Minerals Limited (projet Hermerdon dans le Devon, avec entrée en production prévue pour 2015).

Le tungstène est un métal critique pour l'union européenne et incontournable dans de nombreuses applications industrielles. Son prix est en hausse depuis 2003 (12 000 \$/t) jusqu'à l'heure actuelle (40 750 \$/t). Les besoins croissants en métaux dans le monde font prédire aux experts que les cours continueront à augmenter dans les années à venir (Audion et Labbé, 2012).

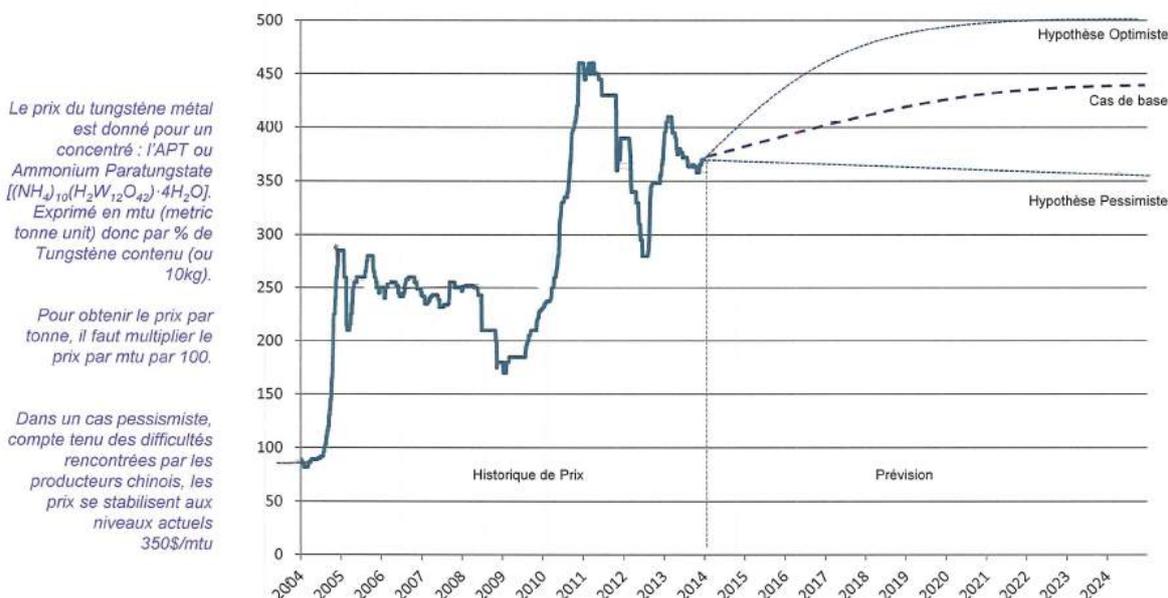


Production et prix du tungstène (t WO₃) depuis 1900 (USGS)

Une approche économique confidentielle réalisée par Natixis en 2014 montre que l'offre sera largement inférieure à la demande pour les prochaines années ; en particulier la Chine sera dans l'incapacité de subvenir à ces propres besoins à partir de 2018.

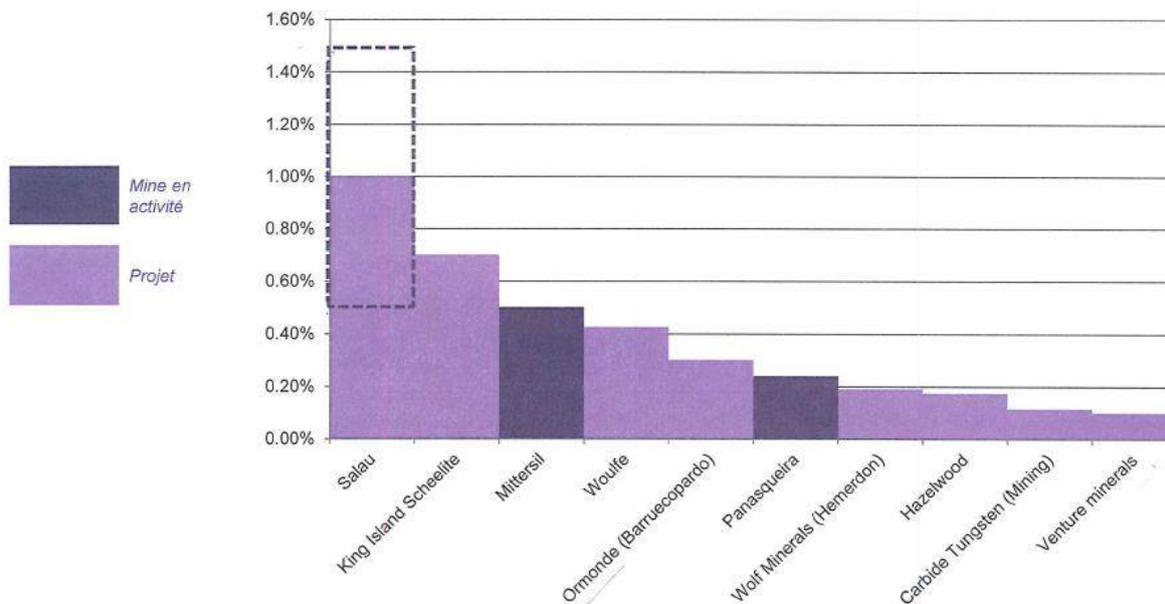


Evolution du Prix du Tungstène – Prix de l'APT par MTU



Prospective sur l'influence de la Chine sur le marché. La tension attendue sur l'offre permet d'envisager un maintien des cours élevés sur la prochaine décennie.

Anglade – Comparaison des teneurs



Cette étude a également permis de situer le projet tungstène de Couflens dans le contexte mondial des projets d'exploitation du tungstène. Les teneurs et volumes espérés permettent de classer le gisement du Pic de la Fourque au premier rang mondial (Natixis, 2014)

2.3 Produire pour l'industrie nationale et européenne

L'industrie européenne est très fortement dépendante de ses importations en métaux, du tungstène en particulier. La production d'étain et de tungstène à partir des coupoles et skarns français est susceptible de fournir une source importante d'approvisionnement sécurisée pour de nombreuses années. Un approvisionnement de cette nature offre par ailleurs de nombreux avantages :

- Traçabilité du métal, produit avec des normes environnementales contrôlées et dans le respect des lois européennes sur le travail, fondamentalement différentes de celles en vigueur en Chine ou en Russie
- Bilan carbone amélioré pour les utilisateurs finaux des métaux, par élimination d'un transport important depuis des sites de production souvent très lointains (Chine, Russie, Canada ...)
- Possibilité de créer une filière industrielle complète sur une substance stratégique
- Création de plusieurs centaines de postes de travail directs et de plusieurs milliers de postes induits. En effet, la mise en exploitation d'une ou plusieurs mines dans une même région, créerait dans un premiers temps de nombreux emplois sur le site, dans l'exploitation et le traitement des minerais, l'exploration géologique. À l'échelle régionale, de nombreux emplois induits se créeraient également dans les industries d'appui et d'approvisionnement nécessaires au fonctionnement de l'exploitation
- Le besoin en cadres diplômés en de nombreuses spécialités, aurait un impact positif sur le contexte régional et national de formation.

Par ailleurs, comme c'est souvent le cas pour ce type de gisement, les minéralisations susceptibles d'être découvertes pourraient également contenir des métaux critiques tels que l'indium ou le molybdène, métaux dont la recherche pour une sécurisation des approvisionnements des industries de haute technologie est aujourd'hui jugée stratégique et dont l'économie dans le projet peut être fort importante.

Variscan Mines entreprendra l'exploration pour ces métaux critiques en France et en Europe avec pour objectif de définir des ressources économiques pour ces métaux, soit comme produits principaux, soit plus probablement comme sous-produits d'exploitations de métaux de base, d'étain ou de tungstène, en association ou en partenariat avec des spécialistes en métallurgie et en affinage européens comme ERAMET.

Variscan Mines recherchera donc prioritairement en France et en Europe les partenaires pour l'extraction, la valorisation et la commercialisation des métaux produits par les gisements découverts.

2.4 Produire « propre »

Variscan Mines est particulièrement sensibilisée aux problèmes environnementaux et sociaux associés à l'exploitation minière. Cette sensibilisation est renforcée grâce à son président, Jack Testard, qui fut également le premier président de Géodéris, GIP chargé d'étudier les problèmes de réhabilitation minière et d'après-mine en France.

On peut considérer que jusque vers la fin du XX^e siècle, la seule préoccupation des compagnies minières fut leur rentabilité au profit des actionnaires ou des propriétaires. La gestion des espaces souterrains et des déchets remontés à la surface était pensée *ad minima* et focalisée sur la réduction des coûts durant la vie de l'exploitation. Les évolutions technologiques dans le domaine de l'extraction et du traitement du minerai permettent aujourd'hui d'intégrer la restauration du milieu souterrain dans le schéma de l'exploitation et de réduire ainsi au minimum l'impact environnemental des opérations minières et de traitement. Cette évolution considérable permet aujourd'hui d'entreprendre des exploitations minières responsables jusqu'au sein des villes.

Variscan Mines envisage l'emploi de ces techniques afin de bénéficier et de faire bénéficier ses partenaires et clients d'un label d'écoresponsabilité sur les métaux produits.

2.4.1 Stratégie de développement minier

Variscan Mines développera toute opération d'exploitation minière et de traitement basée, a priori, sur une combinaison optimale des contraintes économiques, environnementales et sociales. Toute opération sera entreprise sur la base des plus hauts standards internationaux, en usage dans les industries minières du Canada, d'Australie, de Suède et de Finlande, dans le respect des législations française et européenne relatives au développement minier, à la gestion des déchets, à la protection environnementale, et prendra en compte les contraintes sociales locales. Néanmoins, devant le large choix d'options minières et de traitement offert à Variscan Mines, la compagnie développera les options les plus raisonnables et les plus pérennes sur le plan économique, dans le cadre des législations française et européenne en vigueur. Variscan Mines entreprendra tous les travaux de surface requis pour installer la mine, l'usine de traitement, les installations de soutien et de sécurité, ainsi que tous les travaux nécessaires au développement de toutes les opérations minières appropriées.

2.4.2 Gérer l'énergie et le transport

Dans un schéma d'exploitation classique, l'ensemble des produits extraits, minerai et stérile, sont remontés à la surface pour y subir le traitement minéralurgique. La remontée à la surface de ces matériaux constitue une part importante de la consommation d'énergie de la mine, consommation d'autant plus grande que le ratio minerai/stérile est faible et que la mine est profonde.

Par la suite, la plus grande partie possible de ces matériaux doit être à nouveau ramenée au fond de la mine pour servir de remblai, alourdissant à nouveau la consommation d'énergie.

En installant une ou plusieurs unités de traitement souterraines et en ne remontant au jour que le produit valorisé (concentrés), la facture énergétique se trouve réduite dans de grandes proportions (les minéraux utiles ne pouvant constituer que quelques pourcents du minerai tout venant), en même temps qu'une des principales limites dans la capacité de production de la mine se trouve repoussée (voir exemple de CRG).

Cette réduction induit également un bilan carbone tout à fait favorable qui autorise la mise sur le marché d'un métal offrant une qualité environnementale bien meilleure qu'un équivalent produit par une extraction géante à ciel ouvert ou une mine souterraine classique.

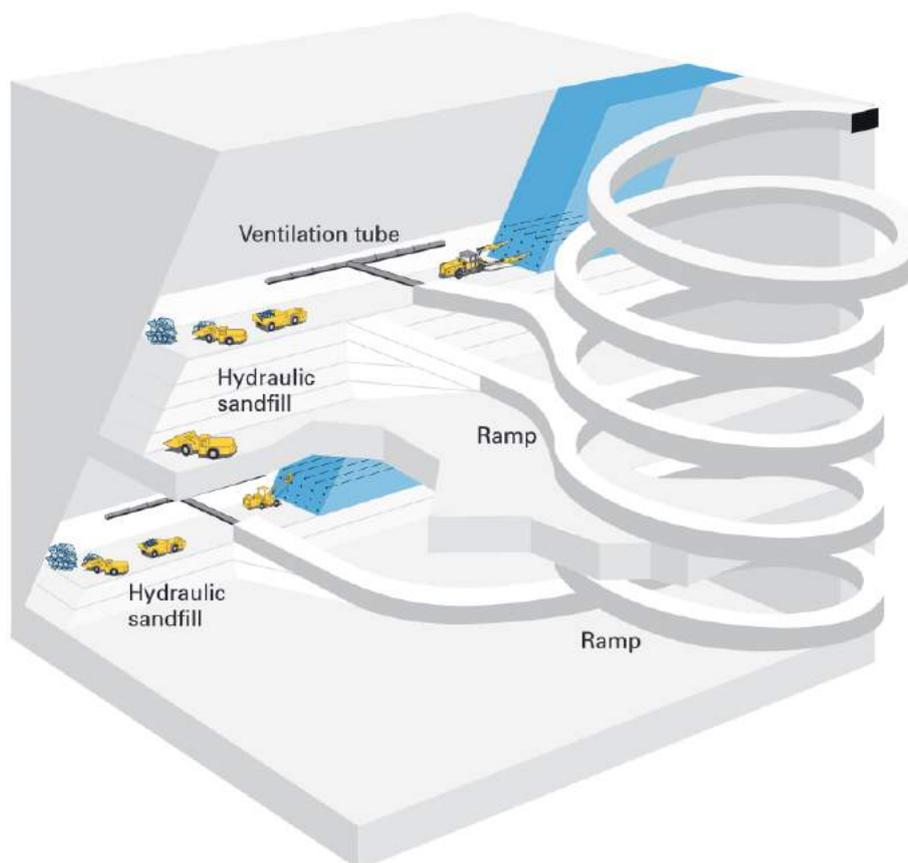
2.4.3 Gérer les déchets

Avec les problèmes de stabilité liés à l'effondrement des chantiers souterrains mal (ou pas) remblayés, les déchets miniers sont la première cause de problèmes environnementaux : eaux acides, pollutions par métaux lourds, etc.

En limitant au strict minimum le volume de matériaux remontés au jour, le problème lié aux déchets miniers est réduit d'autant, voire supprimé. D'autant plus que les « déchets » ne sont pas laissés en l'état au fond mais sont traités pour remblayer les cavités dont ils ont été extraits et rester sous une forme semblable à leur composition d'origine.

Méthode «Cut-and-Fill» ou «Extraction-Remplissage»

La méthode d'extraction et de remplissage consiste à creuser dans le minerai des tranches horizontales en commençant par le fond du chantier et progresser vers le haut.



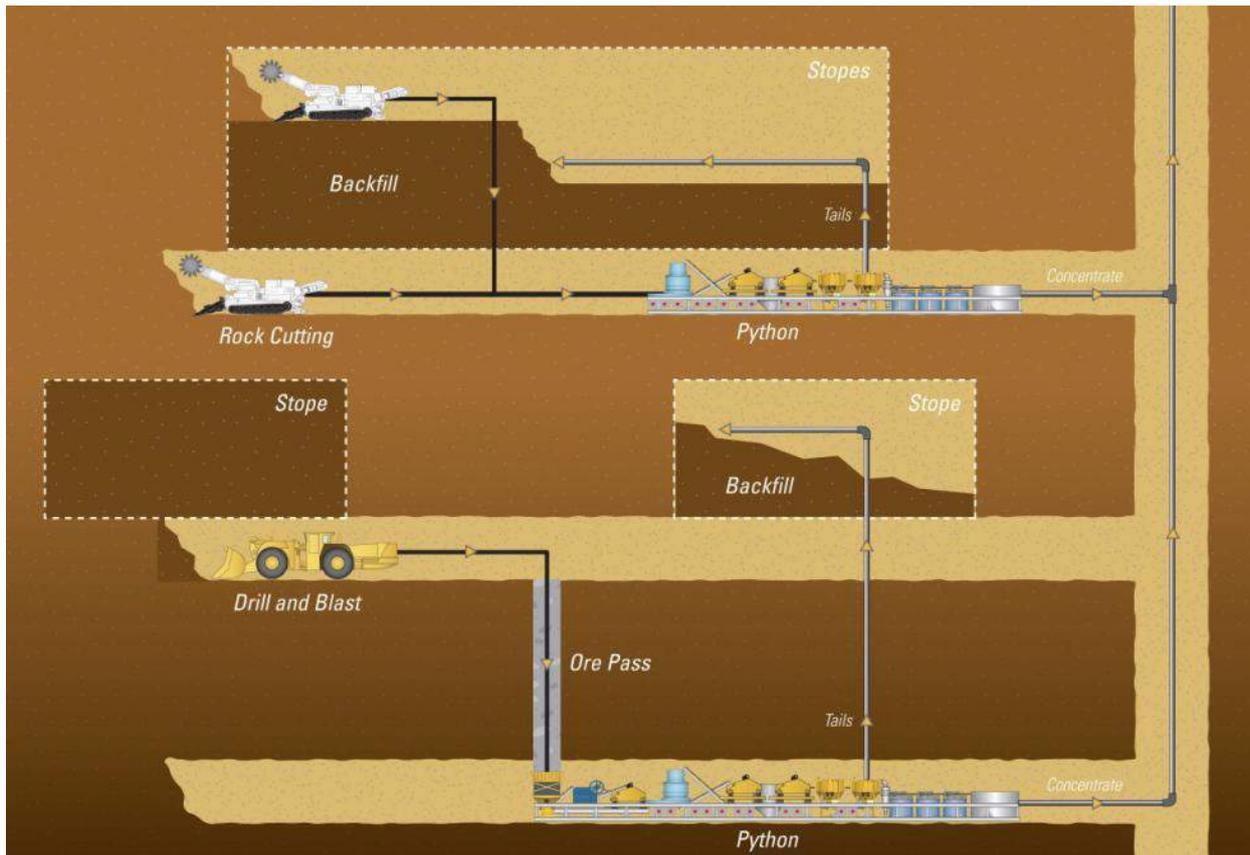
Méthode « cut-and-fill » (Source AtlasCopco)

Le minerai en tas est chargé, puis complètement retiré du chantier. Quand une tranche complète a été excavée, le volume libéré est rempli de stérile (non-économique), ce dernier prend en charge la pression exercée par les roches du dessus, et fournit une plate-forme de travail pour l'extraction de la prochaine tranche.

Le remplissage, constitué principalement de stérile peut être distribué mécaniquement sur la zone de stockage. Cependant dans les opérations modernes de « Cut-and-fill », le remplissage est réalisé par des moyens hydrauliques. Normalement, le matériau de remplissage est un mélange constitué de résidus à grain fin provenant de l'usine et de l'eau circulant dans la mine.

Lorsque l'eau s'est évacuée, un remplissage compétent avec une surface lisse est alors ainsi produit. Du ciment est parfois ajouté au mélange pour fournir des caractéristiques de soutien plus importantes et plus durables. Cette méthode d'exploitation minière peut être appliquée dans des gisements où le pendage de la minéralisation est assez fort. *Elle serait parfaitement adaptée à l'exploitation du gisement du pic de la Fourque.*

Le schéma ci-dessous, décrit la technique de backfilling associée à un traitement « fond » du minerai par une unité mobile de type Gekko Python.



Le remblayage des chantiers s'effectue au fur et à mesure de l'avancée des travaux par le stockage in situ du stérile et des rejets de flottation. Les concentrés sont remontés par pipe vers la surface.

Les chantiers ainsi remblayés offrent toutes les garanties de stabilité des terrains en fin d'exploitation.

Appliquée aux minéralisations en étain ou tungstène, cette technologie éviterait le stockage des tailings sous tranche d'eau dans des bassins en surface. Les risques environnementaux seraient ainsi réduits au maximum, aucun produit « contaminant » n'ayant été remonté, à l'exception des concentrés destinés à la vente.

2.4.4 Gérer l'eau

Localisée dans les formations géologiques du Paléozoïque et donc en dehors de tout aquifère, l'exploitation profonde de skarns dans le PERM « COUFLÉNS » ne devrait pas rencontrer de problèmes de venue d'eau particuliers ; cette hypothèse serait confirmée par l'historique de l'ancienne mine.

Le traitement au fond permettrait une gestion rigoureuse de l'eau par son recyclage souterrain. La seule source d'eau contaminée possible serait alors parfaitement maîtrisable car liée au drainage de la mine. Par ailleurs, la présence des formations carbonatées qui entourent l'intrusion granitique offre toutes les garanties de pouvoir réaliser un tamponnage naturel d'éventuelles eaux acides dans d'excellentes conditions de coûts et de qualité.

Les émissions d'eaux acides, plus ou moins contaminées par des métaux lourds, habituellement liées à l'altération supergène des déblais miniers seraient éliminées par le remblayage continu des travaux.

2.4.5 Gérer le bruit, les poussières, les vibrations, la pollution lumineuse et l'impact visuel.

En réalisant un maximum d'opérations souterraines, les nuisances liées à leur fonctionnement sont par définition supprimées. Ne resteraient en surface que les installations administratives, les laboratoires et le minimum d'installations industrielles : puits d'accès aux chantiers, expédition des produits, maintenance ...

Les mouvements d'engins, habituellement attachés à l'image de la mine sont absents. Les opérations bruyantes et génératrices de poussières et de vibrations comme le transport du minerai et son broyage n'ont plus alors aucun impact sur l'environnement. Par ailleurs, l'usage des additifs chimiques dans l'usine de traitement s'effectuant loin sous la surface, le risque de contamination par libération accidentelle dans l'environnement est éliminé.

Pour autant une politique volontariste de prévention et de surveillance des employés sera mise en œuvre parallèlement à ce fonctionnement pour les protéger de tout risque sanitaire lié aux travaux du fond.

2.5 Produire longtemps

2.5.1 Gérer la ressource à l'échelle du gisement

Gérer de manière optimum la ressource consiste généralement à ne pas opter pour un type d'exploitation sitôt montré le minimum de réserves compatible avec un modèle économique viable ; cette approche aboutissant généralement à ne développer que des exploitations de taille modeste, à durée de vie limitée dans le temps, et susceptibles de « stériliser » des gisements plus importants par extraction sélective de leur partie superficielle.

En optant pour l'extraction optimisée des ressources du gisement, la durée de vie de l'exploitation peut être étendue à de longues périodes, compatibles avec des investissements initiaux importants, la mise en place de la gestion sociale du développement économique induit et celle des plans de reconversion qui accompagneront la fin de l'opération.

La stratégie d'exploration et de certification des réserves de Variscan Mines a donc été pensée dans ce sens.

2.5.2 Gérer la ressource à l'échelle du district minier

Les minéralisations sont en lien direct avec le sommet d'intrusions granitiques. La zone choisie pour ce PERM prend en compte d'autres pointements dans l'environnement géologique local. Dans ce contexte géologique, il faut également s'attendre à rencontrer des filons périgranitiques associés, dont la paragenèse plus froide peut être enrichie en Pb-Zn-Cu-Ag.

C'est pour la probabilité réelle de trouver ce genre de minéralisation que ces substances apparaissent dans la demande du PERM.

Comme l'ont montré les campagnes d'explorations dans de nombreux districts à coupoles granitiques de la planète, ces découvertes peuvent induire de nouvelles cibles :

- Ces nouvelles cibles peuvent avoir des caractéristiques meilleures que le premier gîte découvert
- Elles peuvent permettre de gérer et d'intégrer sur le plus long terme l'activité extractive dans la région
- L'exploitation simultanée avec d'autres cibles peut optimiser les coûts de production, augmenter la durée de vie de la mine dans le district et générer des économies globales.

Variscan Mines entreprendra donc dès les premières phases de l'exploration une étude exhaustive des cibles minières contenues dans le PERM afin d'optimiser son plan d'exploitation.

2.6 Gérer l'espace souterrain

Produire et livrer ses clients avec un minimum d'équivalent CO₂ est un objectif prioritaire poursuivi par Variscan Mines.

Au développement d'une mine profonde peuvent également s'associer d'autres concepts liés à l'intégration de l'après-mine dès la conception du projet minier.

En effet, une mine souterraine profonde présente les caractéristiques suivantes :

- En considérant un degré géothermique moyen de 3 degrés Celsius pour 100 m d'approfondissement, une mine localisée à 1000 m de profondeur présente une variation de 30 degrés Celsius par rapport à la surface
- Une mine souterraine se compose généralement de plusieurs centaines, voire milliers, de kilomètres de galeries et de travaux développés pour l'exploitation. Une surface souterraine exprimée en km² est ainsi creusée et remblayée, soit partiellement en fin d'exploitation (après-mine classique), soit totalement en cas d'usage de backfilling
- Le remblayage par backfilling se compose de roches et de tailings contenant un fort pourcentage d'humidité qui implique une forte conductivité thermique.

Variscan Mines étudiera la possibilité de « préparer » les chantiers avant leur remblayage par la mise en place d'échangeurs thermiques qui seront « noyés » dans l'opération de backfilling. Les chantiers exploités seraient ainsi convertis en unités de production d'énergie géothermique. Cet apport énergétique contribuerait à améliorer le bilan carbone de l'exploitation durant son activité, et perdurerait à l'exploitation minière qui se convertirait alors en installation de production d'énergie géothermique.

Variscan Mines envisage de réaliser la totalité des travaux d'extraction et de traitement par recyclage des eaux d'exhaure. L'objectif est de ne renvoyer comme eaux de surface que

l'excédent des eaux de traitement, et cela après les avoir retraitées suivant les normes environnementales en vigueur.

Si l'on envisage l'essentiel du traitement du minerai au fond de la mine, les besoins en eaux de surface de l'exploitation seront réduits au maximum, voire nuls si les venues d'eau liées aux ouvertures de chantiers sont suffisantes.

L'exhaure liée aux chantiers d'exploitation sera quant à elle réduite au maximum. En effet, le backfilling envisagé scelle hermétiquement les chantiers au fur et à mesure de leur avancée et supprime ainsi la quasi-totalité des venues d'eau constatée dans les anciennes mines, qui effectuent souvent un drainage permanent du sous-sol.

Dans tous les cas, ce circuit d'exhaure associé à l'après-mine sera intégré au projet de valorisation géothermique des zones travaillées.

3 Type d'exploitation prévisible : la production souterraine

Le dimensionnement du projet minier ayant pris en compte l'ensemble des ressources du gisement dès les premiers stades de l'estimation, et ces dernières pouvant présenter a priori un développement vertical très important, le modèle d'exploitation à ciel ouvert est alors à écarter.

Au cours du XX^e siècle, le principal handicap de la mine souterraine fut les limitations imposées dans la remontée au jour du minerai. Lorsque la profondeur d'exploitation atteignait 500 m et que la seule technique envisageable pour remonter le minerai était le puits d'extraction, la capacité de production de la mine était alors imposée par la capacité de ce puits d'extraction. C'est en réponse à cette limitation que se développèrent les exploitations géantes à ciel ouvert, qui jouant l'effet d'échelle, réussirent à baisser les coûts d'extraction de manière drastique mais au prix d'un impact environnemental colossal, inacceptable dans un contexte social et économique européen.

Dès le début du XXI^e siècle, motivée par les contraintes environnementales, une nouvelle approche de l'exploitation souterraine vit le jour : le traitement souterrain du minerai.

Les essais récents réalisés dans ce domaine, montrèrent que loin de diminuer les profits, cette technique pouvait permettre au contraire de diminuer les coûts opératoires d'environ 20 à 25%, et donc d'augmenter les réserves par diminution de la teneur de coupure, tout en réduisant au maximum l'impact environnemental.

L'intégration, dès la conception de la mine, de la réduction maximale de l'impact environnemental et les enseignements tirés d'une expérience de plusieurs années dans le domaine de l'après mine, orientent Variscan Mines vers ce modèle d'exploitation. C'est en effet dans le contrôle de l'impact environnemental que les avantages de cette technique sont les plus évidents. La grande majorité (totalité) de l'opération minière sensu-stricto s'effectue en profondeur, en dehors de la biosphère et avec très peu d'échanges avec la surface. Les opérations prévues dans le pic de la Fourque et ses abords sont en domaine tectonique de socle métamorphisé et fortement plissé. Les seuls aquifère possible dans le massif grano-dioritique et ses abords (métamorphisme de contact) sont imperméables. Seuls des aquifères fissuraux très localisés sont possibles.

4 Le projet CRG (Johannesbourg) : un exemple de production souterraine

Il n'entre pas dans le cadre de ce travail de développer exhaustivement les avantages d'une exploitation minière profonde. Nous nous contenterons donc d'en résumer les principaux atouts en prenant comme exemple le projet développé par Central Rand Gold Limited (CRG) en Afrique du Sud, pour rouvrir d'anciennes mines d'or localisées dans la banlieue sud de Johannesburg et abandonnées depuis les années 1970 car jugées comme non économiques du fait de leur trop grande profondeur (plus de 2500 m).

Ce projet, qui envisage une capacité de production de 750 000 tonnes de minerai par mois à partir de 2013, montre bien que la production souterraine permet de s'abstraire des contraintes de production classiquement attachées à la mine souterraine. La durée minimum de l'exploitation est prévue sur 15 ans, et les principaux paramètres ayant orienté le choix de ce type d'exploitation sont :

- Suppression du transport de minerai en surface, imposé par la situation de la mine dans un environnement urbain
- Environnement minier superficiel affecté par les anciennes exploitations
- Impossibilité de stocker les résidus du traitement en surface (zone urbaine)
- Coûts induits par les mesures de sécurité en surface et une réhabilitation minière en cas d'installation traditionnelle
- Drainages miniers acides réduits au maximum
- Possibilité de backfilling des chantiers nouveaux et des chantiers historiques (réhabilitation du passé minier)
- Mise en sécurité des anciennes exploitations
- Coûts de transport réduits.

Le projet utilise plusieurs unités de traitement mobiles (Python) construites par la société Gekko Systems Pty Limited. La photo ci-dessous illustre le montage en surface d'une unité de production avant son installation au fond de la mine.



Schéma de l'installation industrielle mobile de type Gekko Python 500 (50 tonnes/heure de capacité).

