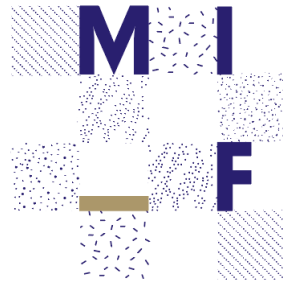


MINÉRAUX INDUSTRIELS-FRANCE
ORGANISATION PROFESSIONNELLE



PRESENTATION MI-F

Schéma Régional des Carrières/Ile de France

24 janvier 2019

MINÉRAUX INDUSTRIELS-FRANCE
ORGANISATION PROFESSIONNELLE

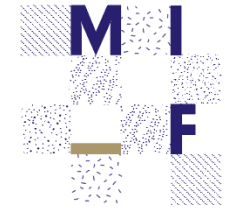
AGIR COLLECTIVEMENT, ACCOMPAGNER SES ADHÉRENTS, APPORTER CONNAISSANCES ET EXPERTISE AUX PARTIES PRENANTES

L'organisation professionnelle
Minéraux Industriels-France (MI-F)
est le fruit du regroupement de
plusieurs syndicats des matières
premières minérales utilisées par
l'industrie, qui témoignent dès 1930
de la tradition extractive de la France.

Elle réunit les industriels spécialisés
dans l'extraction et la transformation de
différents minéraux et roches (**silice**_
quartz et cristobalite sous forme de
sable ou de galets_, les **argiles** et
chamottes, les **kaolins**, les **carbonates**

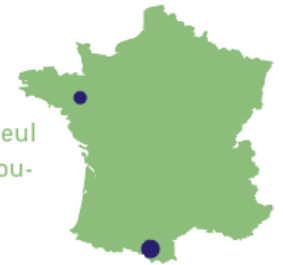
**de calcium, micas, talc, feldspaths,
l'andalousite..).**

L'organisation fédère une vingtaine
d'adhérents, TPE-PME ou leaders
mondiaux, approvisionnant des filières
de production qui vont de l'artisanat à
la high-tech. Certaines sont
dépendantes à 100% des minéraux du
territoire, comme par exemple
l'industrie verrière, la céramique, etc.



N°1

le 1^{er} gisement mondial et seul
gisement européen d'andalou-
site se trouve en Bretagne,
le 1^{er} gisement européen de
talc en Ariège



14 M.T

de tonnes de minéraux
produites



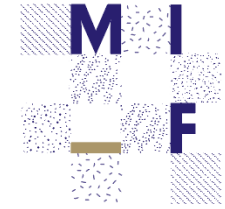
200

carrières actives



0,007%

de la surface du territoire
national



Nos Adhérents





MI-F est adhérente à l'UNICEM

l'UNICEM (Union Nationale des Industries de Carrières Et Matériaux) regroupe 15 syndicats de branche.

○ = Syndicat de l'industrie extractive



MI-F dispose ainsi d'une proximité régionale

Structure fédérale, l'UNICEM s'appuie sur un réseau local de 19 entités régionales qui ont pour missions de relayer et d'assurer la mise en œuvre des politiques professionnelles et d'accompagner les entreprises sur toutes les problématiques spécifiques à leur territoire d'action.

Les minéraux sont essentiels à notre société

Les minéraux industriels sont des matières premières naturelles non métalliques et non énergétiques, formées dans des environnements géologiques particuliers et extraites de l'écorce terrestre pour leurs propriétés physiques et chimiques.



Quartz



Feldspath



Mica

Des propriétés irremplaçables

Certaines industries sont dépendantes à 100% des minéraux industriels : ceux-ci constituent dans ce cas la matière première qui permet de fabriquer les produits finis.

Ainsi, une assiette est composée de pas moins de 3 minéraux : kaolin, feldspath et quartz.



Kaolin



Feldspath



Quartz

Une ressource indispensable

De la même façon que la plante grandit grâce aux sels minéraux, l'homme se sert du « caillou » et de ses multiples propriétés physiques et chimiques pour produire nourriture, outils, habitat, etc.

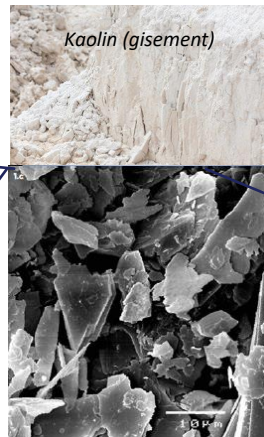
Ces possibilités offertes par les substances minérales rythment depuis toujours l'évolution de l'homme et conditionnent les enjeux socio-économiques de nos sociétés



Kaolin utilisé dans la céramique (ici porcelaine)



Kaolin utilisé dans les pales



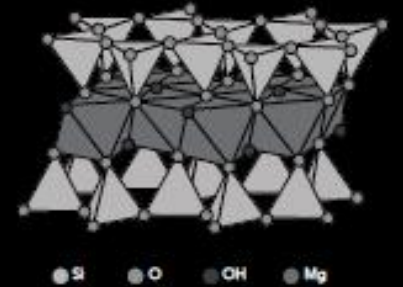
Kaolin (gisement)

*Vue microscopique du
Kaolin utilisé pour ses
propriétés*



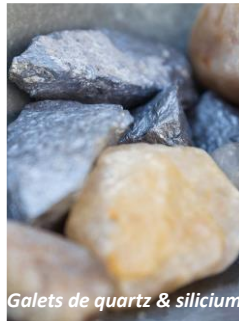
*Kaolin : Caoutchouc extrudé
pour vélos (roues).*

LA STRUCTURE MOLÉCULAIRE
DU TALC



Pas de transition énergétique et écologique sans minéraux

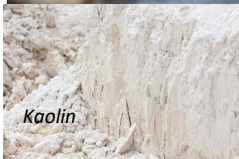
Les minéraux sont au cœur de l'innovation tout en conservant leurs utilisations classiques (pièces automobiles, aérospace, fibres optiques, énergies renouvelables comme les panneaux solaires, les éoliennes etc.)



Galets de quartz & silicium



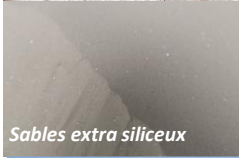
Silicium dans les panneaux photovoltaïques.



Kaolin



Les pales d'éoliennes contiennent des fibres de verre, du kaolin



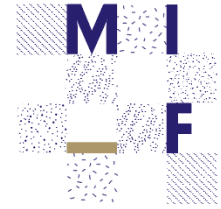
Sables extra siliceux

Les silices dans les vitrages / pare brises : Ces verres à transmission élevée de lumière bloquent en même temps 65% de l'énergie solaire et permettent d'éviter la climatisation nécessaire, les bâtiments utilisent moins d'électricité etc.



Talc

Le talc dans les tableaux de bord, les pare-chocs des voitures donne au plastique une rigidité incomparable, en plus d'alléger l'habitacle, ce qui réduit les consommations de carburant. En moyenne, on trouve 12 kg de talc dans chaque véhicule.



Un enjeu socio-économique fort

De très nombreux secteurs économiques sont dépendants des minéraux industriels pour la fabrication de produits de qualité : sans silice, pas de verre, ni d'écran tactile, sans andalousite, pas de sidérurgie etc.

Les innombrables utilisations finales des matières minérales déterminent sans ambiguïté l'importance stratégique des minéraux pour l'économie française.

Ils portent des enjeux essentiels de compétitivité et d'indépendance nationale liés à l'approvisionnement de nos industries ; mais aussi des enjeux sociaux, en mobilisant un grand nombre d'emplois directs et indirects (sous-traitants et les secteurs utilisateurs), via un large éventail de métiers, qui requièrent un vrai savoir-faire et des formations spécifiques.

Un enjeu socio-économique fort : en chiffres

Les principales industries utilisatrices
de minéraux industriels

Industries (2013)	Effectifs	Chiffres d'affaires en milliards €
Verres	20 000	3,8
Céramiques	7 000	1
Plasturgie	211 000	50
Papier & cartons	80 000	19
Peintures & vernis	14 500	3,9
Fonderie	41 000	7,1
Caoutchouc	27 000	6
Bâtiment	1 114 000	129
TP	259 150	40,9

Source INSEE ou Fédération professionnelle

ZOOM sur deux filières :

L'industrie électrométallurgique française est :

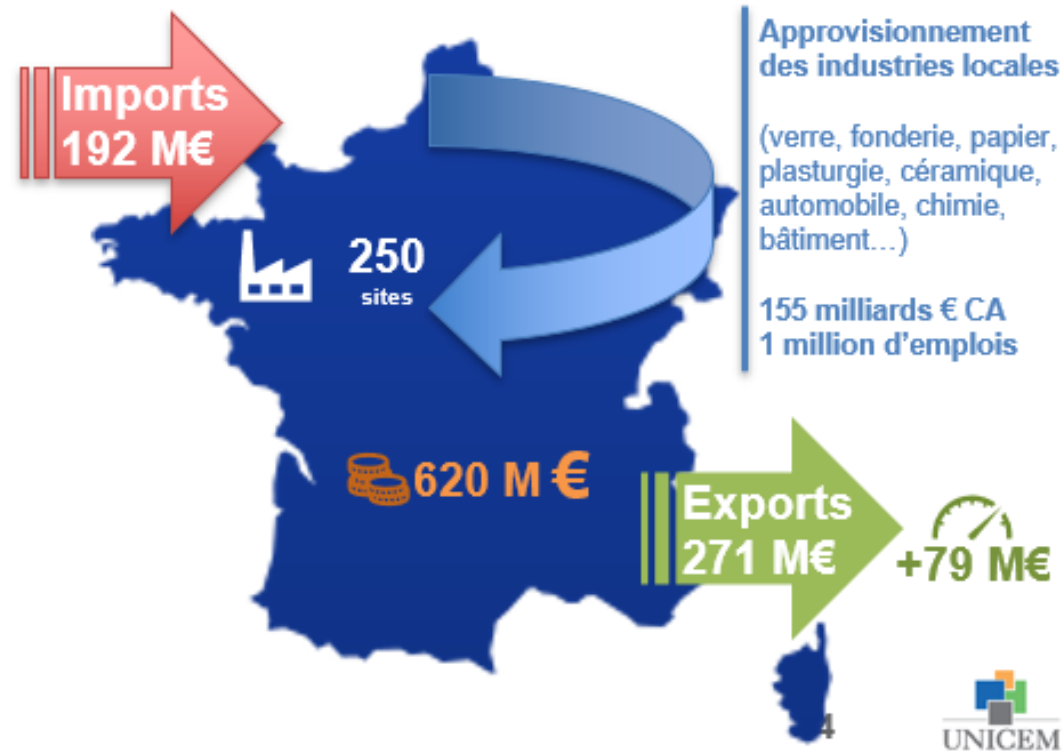
- 3ème productrice mondiale de silicium métallurgique
- 4ème productrice mondiale de ferrosilicium

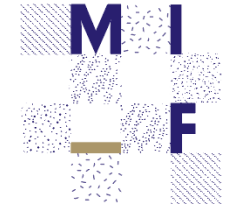
Cette industrie consomme la totalité des grès hypersiliceux extraits, qui représentent donc pour elle une source vitale d'approvisionnement

Le secteur Forge et Fonderie :

- 3e rang européen et 1^{er} rang mondial en terme de production Automobile, aéronautique, BTP, ferroviaire, construction navale, défense, voirie, énergie, agriculture, luxe, chimie, équipements et constructions mécaniques, loisirs, médical, électronique, motos, art, aérospatial, mines et carrières, robinetterie, textile, etc. : un nombre illimité de secteurs ont recours à des pièces forgées ou moulées. La France est d'ailleurs reconnue pour ses savoir-faire exceptionnels dans ce domaine.

France, marchés mondiaux : une balance commerciale positive





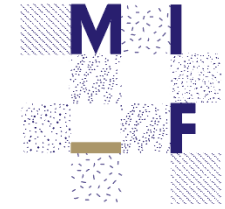
Un enjeu socio-économique fort

Ce rôle essentiel des minéraux industriels fait de leur exploitation un enjeu stratégique d'indépendance de la France :

il s'agit de préserver la souveraineté minérale ou l'auto-suffisance en ressources minérales, en permettant l'accès à ces gisements d'intérêt national pour approvisionner les filières utilisatrices.

L'enjeu concerne aussi les droits humains et l'environnement:

-> alors que la France n'a cessé de progresser dans ces deux dimensions, un approvisionnement massif à l'étranger se ferait sans garantie des conditions sociales et environnementales selon lesquelles les matériaux auraient été extraits et transformés. L'autre risque serait, à terme, la délocalisation des secteurs aval, la perte des emplois et de la maîtrise de la qualité et des savoir-faire.



Minéraux industriels & Réglementation :

Ou l'habilité de l'homme à conjuguer transformation de minéraux naturels et maîtrise des impacts de son activité

Pour un industriel producteur de minéraux, le défi consiste avant tout à produire une matière minérale aux caractéristiques physico-chimiques identiques, à partir d'un produit naturel extrait d'un gisement en général hétérogène: un producteur d'appareils ménagers blancs, par exemple, ne pourra accepter des variations de teinte entre deux équipements.

En effet, cet objectif de qualité constante s'inscrit dans la contrainte créée par la variété de forme, de concentration, de nature de minéralisation, de taille et de genèse d'un même minéral.

Cette diversité de faciès requiert souvent des procédés relativement complexes d'extraction et de traitement des minéraux industriels, procédés qui déterminent en grande partie l'exploitabilité d'un gisement.

LES PROCÉDÉS MINÉRALURGIQUES OU LA PREMIÈRE TRANSFORMATION

Comprendre les minéraux industriels et leur process de fabrication est d'autant plus essentiel aujourd'hui que l'accès aux gisements représente un enjeu stratégique pour l'avenir des territoires et le bien-être des générations futures.

Une fois extraite, la roche est acheminée vers l'usine pour subir des traitements dont la nature varie selon son degré de pureté et les exigences imposées par son usage futur. L'objectif est de séparer, traiter et/ou enrichir les minéraux.

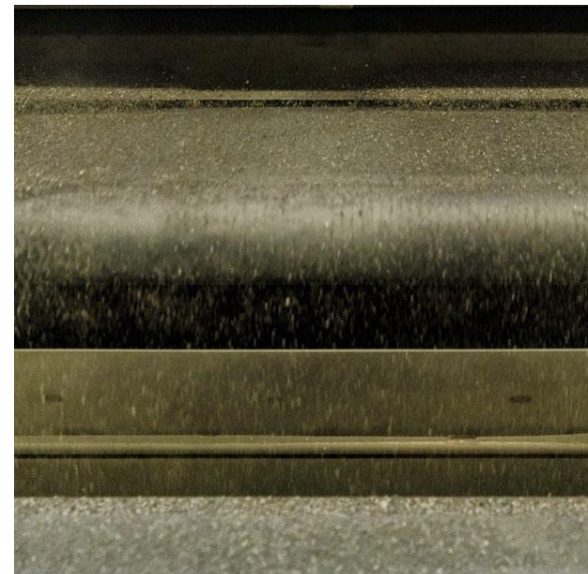
- Chaque stade de la production est contrôlé par le laboratoire qui réalise une série de mesures physiques et/ou chimiques pour contrôler la conformité à des cahiers des charges précis.
- Les opérations de traitement sont réalisées dans des usines de transformation relativement importantes (de quelques dizaines à plusieurs centaines de personnes).
- Les principales opérations en usine sont le **concassage ou déchiquetage, le criblage, le lavage, le séchage, le broyage, l'ensachage et le stockage**, mais d'autres **procédés plus techniques** peuvent également être utilisés en fonction de la pureté des gisements et de la qualité des produits finis demandés (**séparation hydraulique, magnétique, mécanique, optique, flottation..**).

LES PROCÉDÉS MINÉRALURGIQUES OU LA PREMIÈRE TRANSFORMATION

Exemples



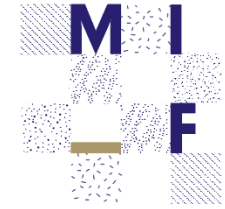
Le délayage : lavage du minerai brut se faisant à l'aide de grosses lances à pression d'eau. Cette étape permet d'éliminer les gros grains de quartz de la terre brute



Tapis de séparation magnétique (les particules s'aimantent, collent au tapis ; ce qui n'est pas aimanté va se poser de l'autre côté de la plaque) pour éliminer le mica



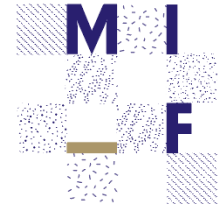
Différents procédés ou outils de fragmentation sont utilisés pour réduire les matériaux à la dimension recherchée pour l'usage final, depuis le concasseur à mâchoire, les broyeurs à marteaux ou à impact, les broyeurs à boulets ou les broyeurs à jets d'air, pour ne citer que les plus courants.
Chaque appareil a sa spécificité d'application



LES PROCÉDÉS MINÉRALURGIQUES OU LA PREMIÈRE TRANSFORMATION vont généralement au-delà des premiers traitements que sont le criblage, concassage des granulats (calcaires ou silico-calcaires concassés ou broyés sommairement)

Différents procédés ou outils de fragmentation sont utilisés pour réduire les matériaux à la dimension recherchée pour l'usage final, depuis le concasseur à mâchoire rapport de réduction de 4/1 à 8/1 utilisé dans le granulats, jusqu'au broyeur à boulets ou au broyeur à vibrations rapport de réduction de 1/500 et plus (utilisé pour les minéraux). Chaque appareil a sa spécificité d'application.

Cette préparation permet de s'assurer que les minéraux recherchés se présentent sous la forme de particules dont chacune n'est constituée que d'une seule espèce minérale ; on parle de « libération » des minéraux. Cela permet la séparation à l'étape suivante.



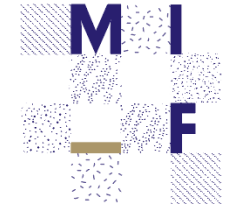
Des gisements d'intérêt régional ou national

De nombreux secteurs industriels sont strictement dépendants des minéraux : ils constituent une ressource indispensable à la production en particulier, et au développement économique en général.

Cet intérêt stratégique a conduit les pouvoirs publics, dans le cadre des schémas régionaux des carrières, à classer des gisements de minéraux d'intérêt régional ou national, afin de préserver ces ressources essentielles.

La richesse du patrimoine géologique français

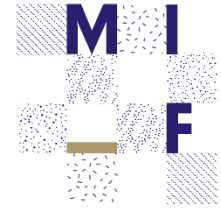
La France possède un patrimoine géologique exceptionnel, néanmoins inégalement réparti, qui en fait un acteur stratégique à l'échelle mondiale pour la production et la valorisation des roches et minéraux dans l'industrie.



Une grande variété de minéraux...

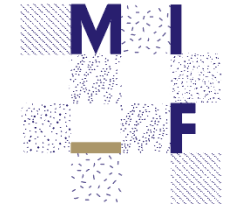
Répartition nationale des volumes extraits en 2015

- ❖ Roches carbonatées : 58% (calcaire, craie, dolomite, marbre, sable coquillier)
- ❖ Roches siliceuses : 14% (sable siliceux ou silico-calcaire, sable extra-siliceux, galet de silex, quartz, quartziste, grès silico-ferrugineux, grès pour l'industrie)
- ❖ Roches et minéraux spécifiques : 11% (anhydrite, gypse, andalousite, diatomite, feldspath, mica, phonolite, pouzzonale, talc)
- ❖ Argiles : 7% (argile commune, argile kaolinique, smectite, bentonite, kaolin, ocre)



...mais une empreinte faible sur le territoire

- ❖ 500 carrières
- ❖ 0,01% du territoire métropolitain



Les syndicats des minéraux pour l'industrie



SIFC (Syndicat Français de l'Industrie Cimentière)
www.sifc-ciments.fr / email : sifc@sifc.fr
tel : +33 (0)1 33 23 00 20



MI-F (Minéraux Industriels - France)
www.mi-france.fr / email : contact@mi-france.fr
tel : +33 (0)1 44 01 47 98



UP'Chaux
www.upchaux.fr / email : systeme@upchaux.fr
tel : +33 (0)1 44 01 47 30



TUBES & BÂTIMENTS (Fédération Française des Tubes et Bâtiments)
www.tbtb.org / tbtb@tbtb.org
tel : +33 (0)1 44 01 47 30



Les Industries du plâtre
www.lesindustriesduplatre.org
email : secretariat@lesindustriesduplatre.org
twitter : @LesIndustriePlatre
tel : +33 1 44 01 47 30



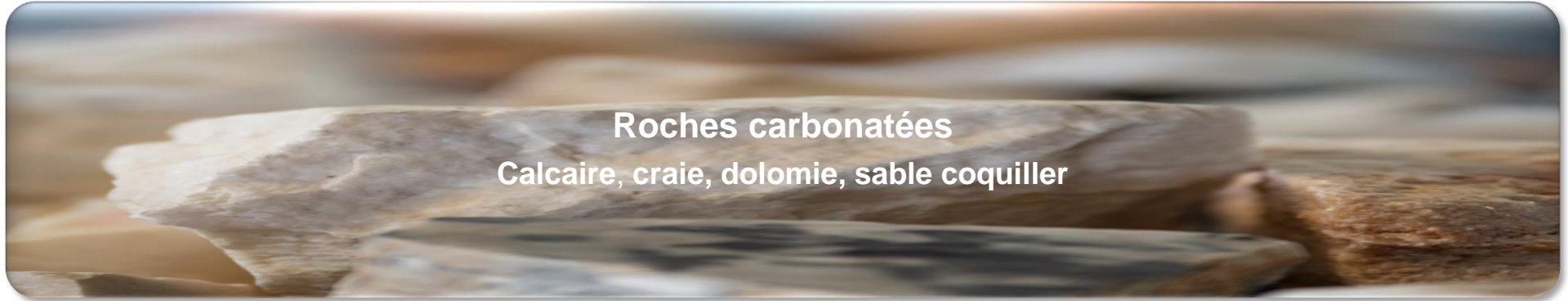
Les ressources minérales pour l'industrie en Ile-de-France

Productions et usages en 2015

Les ressources minérales pour l'industrie en Ile-de-France

Les productions régionales et départementales

Les ressources géologiques pour l'industrie



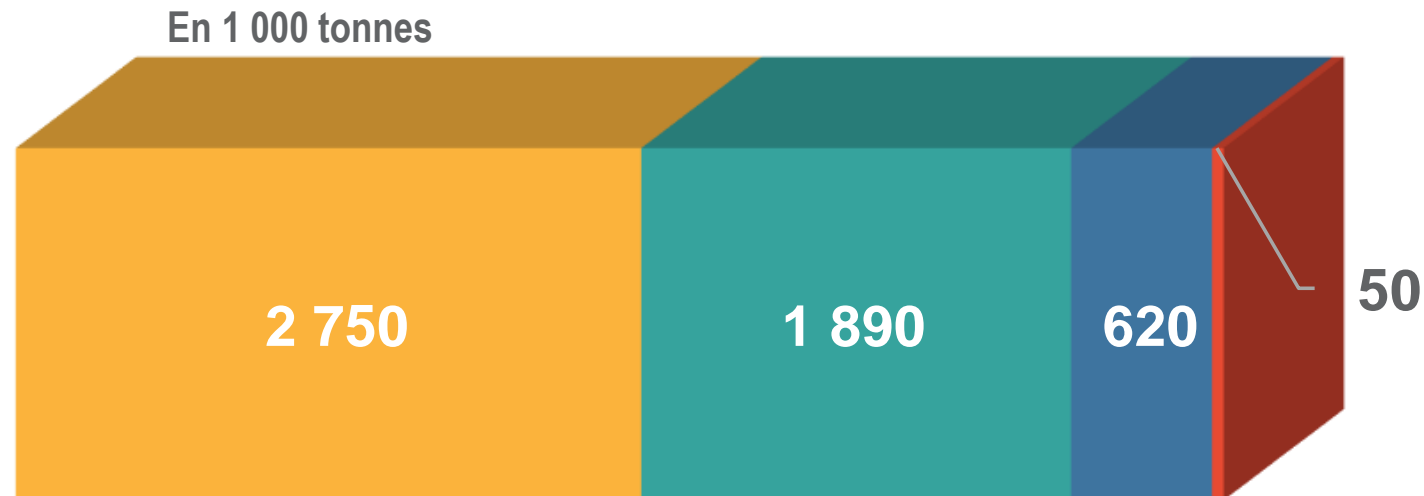
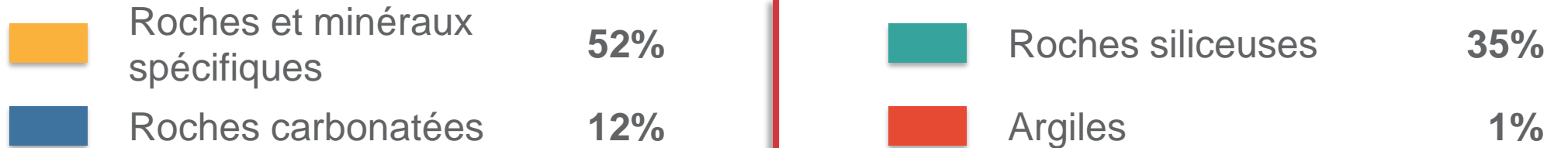
Les productions par familles – 2015

5,31 millions de tonnes → 4^{ème} région productrice en France (sur 12)

→ 12% de la production nationale

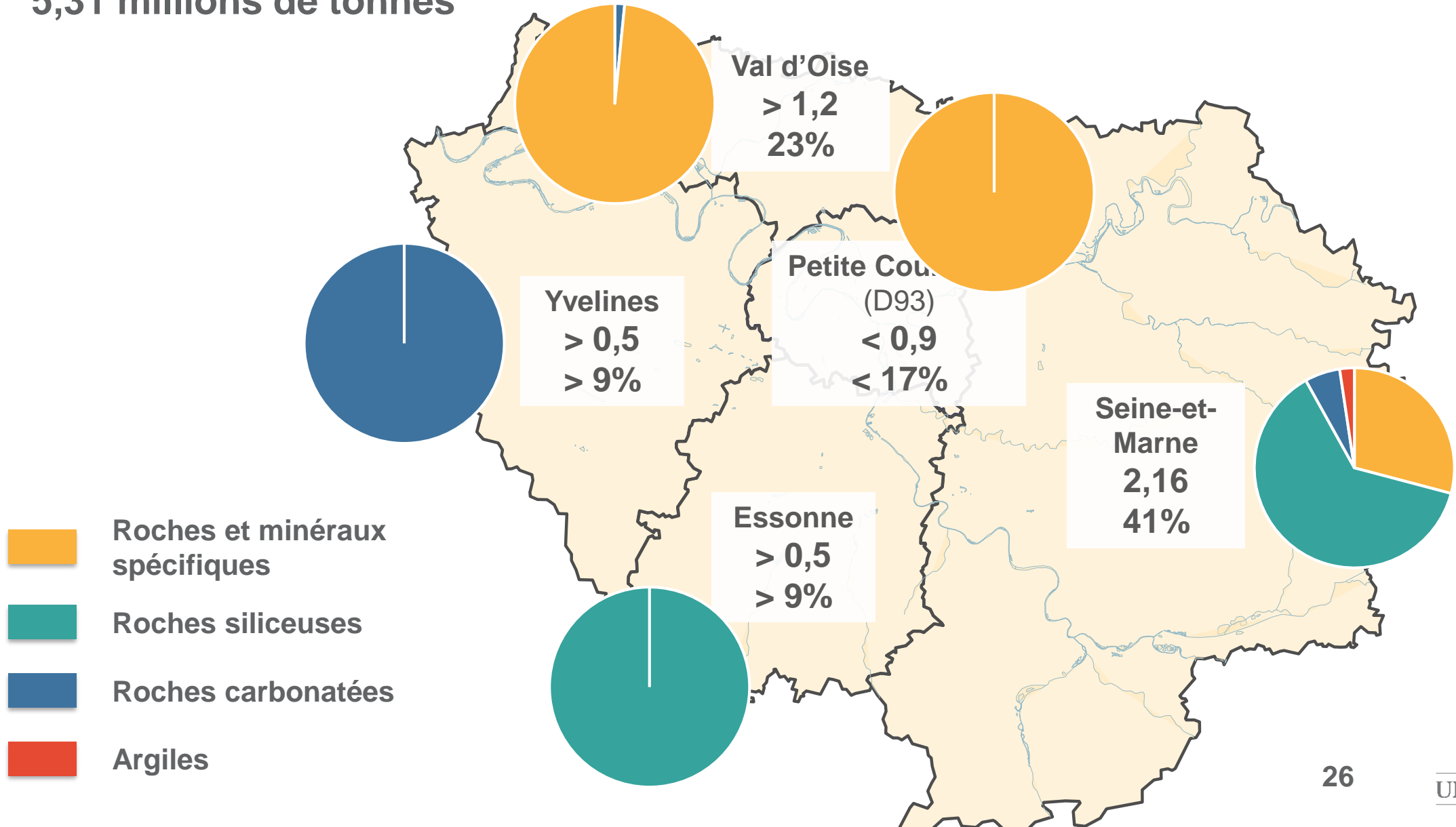
0,44 tonne par habitant → un ratio 2 fois inférieur à la moyenne (0,71 t./hab.)

4 ressources géologiques extraites :



Les productions départementales – 2015

5,31 millions de tonnes

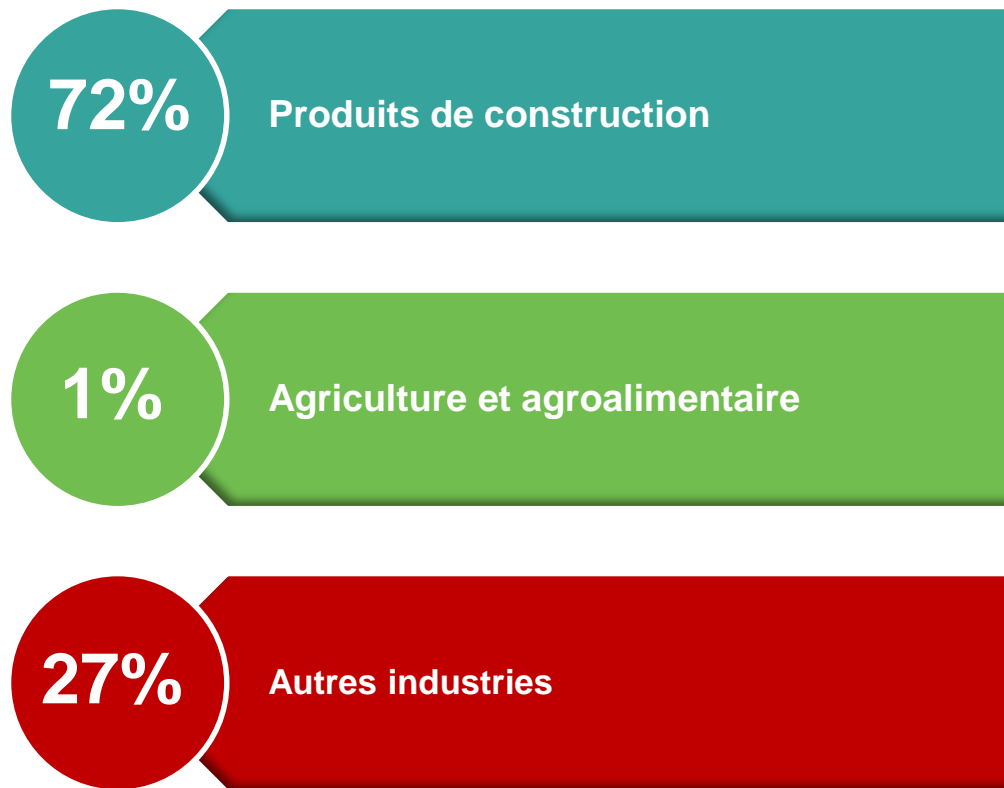


Les ressources minérales pour l'industrie en Ile-de-France

Les usages par filières et secteurs

Les usages des ressources minérales par filières – 2015

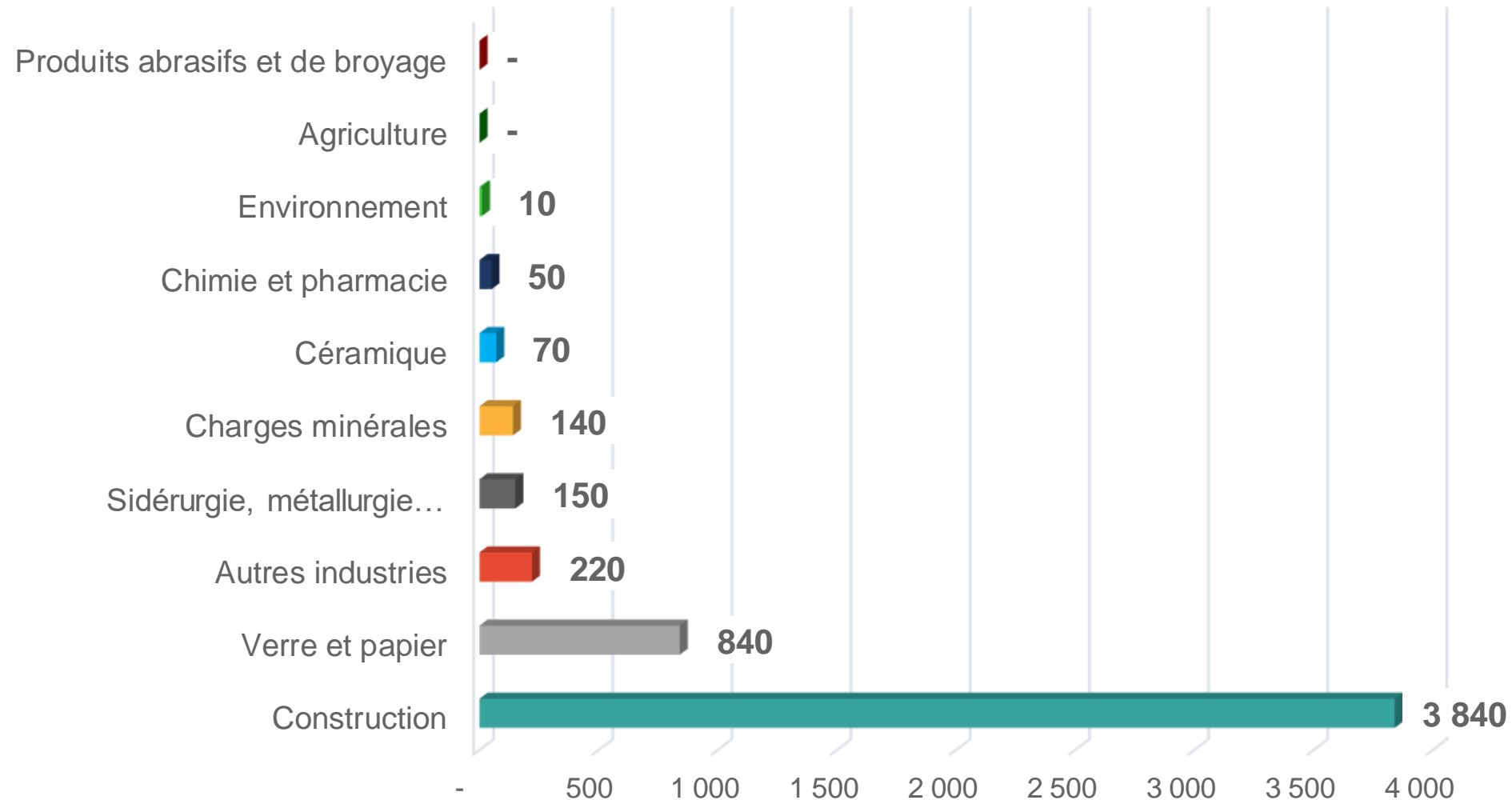
3 grands types d'usages industriels :



Les usages des ressources minérales par secteurs – 2015

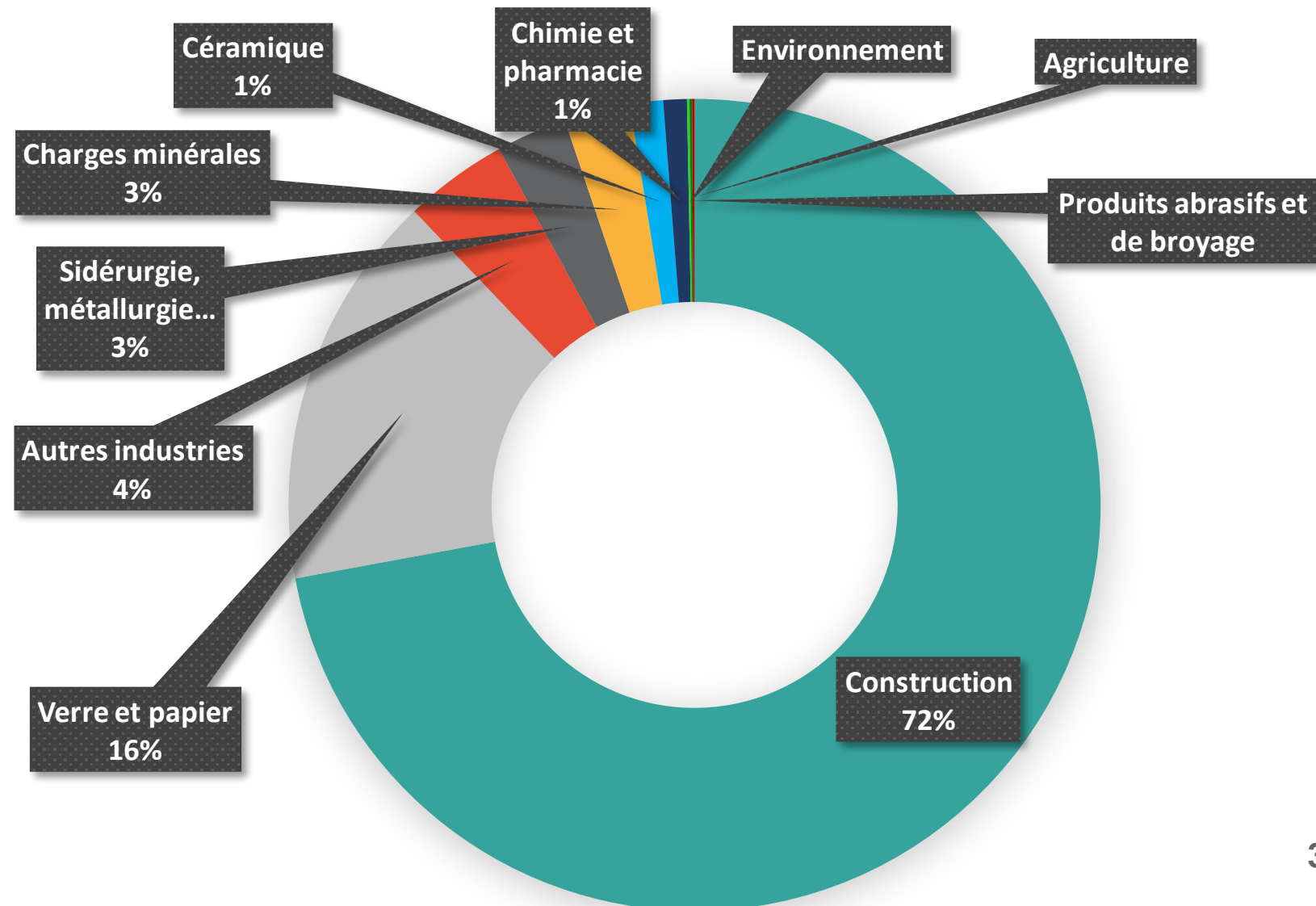
5,31 millions de tonnes, approvisionnant 10 secteurs d'activités :

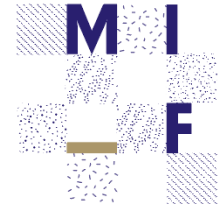
En 1 000 tonnes



Les usages des ressources minérales par secteurs – 2015

5,31 millions de tonnes – 10 secteurs d'activités :





L'Ile de France a déjà reconnu depuis les années 2000 l'importance de ces gisements d'intérêts au travers de son SDRIF

A noter :

- de nombreux massif boisés sont restés vierges de toute urbanisation grâce à l'acquisition foncière par les industriels afin de préserver l'accès aux gisements.
- le département de Seine et Marne (via l'AEV ou l'état) s'est « largement » enrichi en patrimoine foncier grâce aux minéraux industriels :
 - les industriels du plâtre ont de tout temps acheté « au prix du gypse » des réserves qu'ils ont immédiatement cédés à l'AEV (sous réserve de conservation du droit d'exploitation éventuellement en souterrain) ;
 - les industriels de la silice ont échangé avec les services des états des terrains à des équivalents 1/3 et ce dès les années 90 en forêt de Fontainebleau.

L'Île de France a déjà reconnu depuis les années 2000 l'importance de ces gisements d'intérêts au travers de son SDRIF

- De nombreux anciens sites de minéraux industriels sont reconnus pour leur qualité paysagère, leur intérêt biologique ou touristique et leur compatibilité avec des enjeux écologiques :
 - ✓ Anciennes carrières de silice situées dans le Parc Naturel régional du Gâtinais reconnus paysages à préserver voir emblématiques ;
 - ✓ Ancienne carrière de gypse des Buttes Chaumont, un des parcs les plus visités de Paris ;
 - ✓ Carrière de gypse à ciel ouvert de Saint Souplet incluse dans une Znieff de type 1 ;
 - ✓ Carrière de gypse de Montmorency sous des Znieffs de type 1 et un projet de forêt de protection ;
 - ✓ Carrière de silice de Bourron en réserve de Biosphère ;
 - ✓ Carrière de silice du Puiset : arrêté de protection de biotope ;
 - ✓ Carrière d'argile nobles de Montpothier : Znieff de type 1.

Modestes en quantité et en impact sur le territoire métropolitain, les minéraux pour l'industrie constituent cependant une ressource stratégique pour la France, tant pour ses besoins propres dans tous les secteurs que pour ses exportations.

Les minéraux sont des matériaux de grande qualité, remarquables pour leurs propriétés physiques et chimiques naturelles, difficilement substituables.

Leur rôle peut être structural et/ou chimique, et ils apportent aux produits finis blancheur, lissage, imperméabilité, pouvoir lubrifiant, abrasivité, échanges ioniques, résistance aux agressions chimiques, etc.

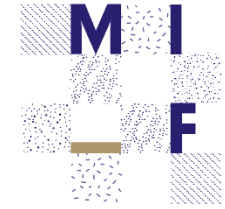
Ils sont essentiels pour vivre notre quotidien et répondre aux défis sanitaires et environnementaux

LES MINÉRAUX POUR L'INDUSTRIE, UN ATOUT POUR LE DÉVELOPPEMENT DURABLE DE VOS TERRITOIRES

Les matières premières minérales permettent de répondre aux défis de la transition énergétique et écologique :

Centrale solaire en Charente





ENJEUX :

- Les minéraux sont un bien commun précieux**
- Contribuez à leur exploitation responsable pour assurer l'avenir de vos territoires.**

Comment faire des minéraux pour l'industrie le levier du développement de vos territoires ?

- Classer d'intérêt national ou régional les réserves minérales pour les protéger et permettre une éventuelle exploitation future, une fois l'étude d'impact instruite par les services de l'Etat.
- Ouvrir les documents d'urbanisme (PLU, SCOT, SRADDET) à l'exploitation de carrières afin de permettre la valorisation concertée de vos ressources minérales.
- Permettre une vision prospective de l'urbanisme, en ne condamnant pas une carrière par la construction d'un bâtiment ou d'un équipement public.
- Faciliter les flux pour laisser la solidarité géographique pallier une répartition inégale des minéraux.

La préservation de l'accès aux minéraux inscrit dans la durée le développement cohérent des territoires, dans l'intérêt des générations futures et selon un principe de solidarité interrégionale.



MINÉRAUX INDUSTRIELS-FRANCE
ORGANISATION PROFESSIONNELLE

MERCI DE VOTRE ATTENTION