**Mélanges et substances purs**

**Une grande variété de mélanges**

Une grande variété de substances existe sur la Terre et dans l’Univers. Elles ont été produites dans des proportions très diverses lors des bouleversement astronomiques, géologiques et climatiques qui se sont succédés pendant des milliards d’années depuis l’apparition de la Terre, se combinant et se mélangeant les unes aux autres. Ainsi, la plupart des formes de matière que l’on trouve dans la nature sont des mélanges, constitués d’un ou de plusieurs constituants dispersés sous forme solide, liquide ou gazeuse.

L’air, par exemple, est un mélange de 78 % d’azote et 21 % d’oxygène en moyenne. L’eau de mer est quant à elle un mélange qui renferme environ 3,5 % de sels minéraux.

**Mélanges homogènes et hétérogènes**

**Mélange homogène**

A l’exception des particules en suspension, l’air et l’eau de mer appartiennent à une première catégorie de mélange : les mélanges dits « homogènes », dont la principale caractéristique est la répartition uniforme de leurs propriétés due au mélange intime de leurs constituants, de telle sorte que ces derniers sont indiscernables à l’œil nu et au microscope.

**Mélange hétérogène**

L’association de l’eau et de l’huile, mais aussi la plupart des roches (telles que le granit, par exemple) font partie d’une deuxième catégorie de mélanges : les mélanges dits « hétérogènes ». Cette appellation provient du fait que l’on peut distinguer leurs composants à l’œil nu ou avec un microscope.

Tous les mélanges ont une propriété commune : la variabilité des proportions de leurs constituants (la teneur en alcool des bières varie par exemple de 0,5 % à près de 8 %) et, par le fait même, de leurs propriétés physiques (l’eau de mer gèle à des températures d’autant plus basses que sa concentration en sel est grande).

**Séparer les mélanges**

Certains procédés physiques permettent d’isoler les substances qui constituent les mélanges : on obtient alors des substances que l’on qualifie de « pures ». C’est ce que nous avons fait en 7ème année, lorsque nous avons séparé différentes substances pures à l’aide de leurs propriétés physiques.

Contrairement aux mélanges, les substances pures possèdent des propriétés invariables : d’un récipient à l’autre et quelle qu’en soit l’origine, elles se comportent toujours de la même manière. L’eau, par exemple, une fois débarrassée de ses sels et de diverses impuretés, se solidifie à 0°C et bout à 100°C à pression atmosphérique, qu’elle provienne de l’océan ou d’une résine de filtration.

Mais une fois qu’une substance pure a été obtenue, de quoi est-elle constituée ? Et surtout, comment expliquer que certaines substances pures puissent se transformer en d’autres substances lorsqu’elles subissent des transformations chimiques, comme nous l’avons vu dans la fiche précédente ? C’est ce que nous allons voir dans la fiche suivante, intitulée



Eau gazeuse Sucre

Particules d’eau

Particules de dioxyde de carbone

Particules de sucre

« Composition microscopique de la matière ».

**Questions**

* Vous souvenez-vous des expériences de séparation des mélanges que vous avez menées l’an dernier ?
* Durant une journée normale, observez votre environnement et tentez d’identifier des exemples de mélanges homogènes, de mélanges hétérogènes et de substances pures. Consignez-les dans un cahier en vue de les discuter en classe.