|  |
| --- |
| Réactions |
| **Phase d’hydrolyses par les bactéries mésophiles MB** |
| Hydrolyse mésophile de C |
|
| Hydrolyse mésophile de P |
|
| Hydrolyse mésophile de L |
|
| **Phase d’hydrolyses par les bactéries thermophiles TB** |
| Hydrolyse thermophile de C |
|
| Hydrolyse thermophile de P |
|
| Hydrolyse thermophile de L |
|
| **Phase d’hydrolyses thermophiles des macro-molécules** |
| Hydrolyse de H par les actinomycètes thermophiles |
|
| Hydrolyse de CE par les champignons thermophiles |
|
| Hydrolyse de LG par les champignons thermophiles |
|
| **Phase d’hydrolyses mésophiles des macro-molécules** |
| Hydrolyse de H par les actinomycètes mésophiles |
|
| Hydrolyse de CE par les champignons mésophiles |
|
| Hydrolyse de LG par les champignons mésophiles |
|
| **Phase de croissances des bactéries mésophiles** |
| Croissance de MB sur |
|
| Growth of MB on (ammonification) |
| Growth of MB on |
| **Phase de croissances des bactéries thermophiles** |
| Growth of TB on |
| Growth of TB on |
| Growth of TB on |
| **Phase de croissance des actinomycètes mésophiles** |
| Growth of MA on |
| Growth of MA on |
| Growth of MA on |
| Growth of MA on |
| **Phase de croissances des actinomycètes thermophiles** |
| Growth of TA on |
| Growth of TA on |
| Growth of TA on |
| Growth of TA on |
| **Phase de croissances des champignons mésophiles MF** |
| Growth of MF on |
| Growth of MF on |
| Growth of MF on |
| Growth of MF on |
| Growth of MF on LG |
| **Phase de croissances des champignons thermophiles TF** |
| Growth of TF on |
| Growth of TF on |
| Growth of TF on |
| Growth of TF on |
| Growth of TF on LG |
| **Death of micro-organisms** |
| Death of MB |
| Death of TB |
| Death of MA |
| Death of TA |
| Death of MF  (le coefficienty z pour équilibrer l’équation) |
| Death of TF |
| **Lysis of micro-organisms (tiré de Oudart)** |
|  |
|
|  |
| **Growth limiting functions** |
| Temperature   * Mesophilics i = 1, Thermophilics i =2 |
| Dissolved oxygen |
| Moisture content   * If * If * If |
| Ammonia -ammonium |
| Substrate |
| Substrate availability   * Bacteria * Actinomycetes * Fungi |
| Processus physique : Transfert de masse |
| Liquid-gas transfer O2  (mass of O2 transferred to gas phase) (coherence of unities m and n)  Liquid-gas transfer CO2  Liquid-gas transfer NH3  Water evaporation-condensation |
| **Emission of gas component from gas phase to atmosphere**   * O2 * CO2 * NH3 |
| **Energy balance**   * Temperature of gas phase   (Verification if can be equal to Cp capacité calorifique)   * Temperature of solid-liquid phase   : heat transfer through container’s wall  : biological heat generation, proportional to the oxygen consumption rate |
| **Nitrogen cycle** |
| Growth of autotroph microorganisms   * Si WFPS < pWFPSdenit : * Si WFPS >= pWFPSdenit : |
|
|
|
|
| Death of autotroph biomass  \*La répartition du décès de la biomasse autotrophe entre M.I et RB est calculée dans les mêmes proportions que pour la biomasse hétérotrophe |
| Emission ammoniacale (transfert liquide – gas selon Sole-Mauri ?) |
|
|
|
|
| Dénitrification  Accepteur d’électron |
|
|
| **CH4 emission** |
| Methane generation  Oxidation of methane (limited by oxygen uptake rate) |